

**UNIVERZITA KARLOVA**  
**Fakulta tělesné výchovy a sportu**



**Vliv plavání na jedince s dětskou mozkovou ohrnou**

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce:  
doc. PhDr. Blanka Hošková, CSc.

Zpracovala:  
Veronika Šímová

Srpen 2010

## **ABSTRAKT**

### **Název:**

Vliv plavání na jedince s dětskou mozkovou obrnou

The influence of swimming on children cerebral palsy of children

### **Cíl práce:**

Zjistit a zhodnotit subjektivní vnímání vlivu plavání jedinců s dětskou mozkovou obrnou v návaznosti na dlouhodobé sledování. Posoudit různé vlivy plavání na osoby s dětskou mozkovou obrnou.

### **Metody:**

Metoda anketního šetření, provedena plavci občanského sdružení KONTAKT bB; metoda přímého pozorování a řízený rozhovor s rodiči plavců s dětskou mozkovou obrnou.

### **Výsledky:**

Výsledky anketního šetření, rozhovorů i přímého pozorování poukazují na pozitivní vliv plavání na zdravotní stav jedinců s dětskou mozkovou obrnou.

### **Klíčová slova:**

Dětská mozková obrna, vliv plavání, plavecká výuka a trénink

## **ABSTRACT**

### **Title:**

The influence of swimming on children cerebral palsy of children

### **Thesis objective:**

To establish and evaluate subjective perception of swimming training on children with cerebral palsy through continual observation. To asses miscellaneous influences of swimming on children with children cerebral palsy.

### **Methodology:**

Questionnaire among swimmers of Kontak bB, civic association; observation and interview with parents of children with children cerebral palsy.

### **Results:**

Results of the questionnaire, interviews as well as of observation show a positive influence of swimming on the health state of children suffering from children cerebral palsy.

### **Keywords:**

Children cerebral palsy, influence of swimming, swimming education and training

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně, s využitím znalostí z praxe a teoretických poznatků z literatury. V seznamu literatury jsem uvedla všechny použité literární a odborné zdroje. Další použití této práce pro jiné než studijní účely, je možné pouze s písemným souhlasem vedení KONTAKTU bB.

V Praze dne:

Veronika Šimová

Děkuji Doc. PhDr. Blance Hoškové, CSc. za věnovaný čas, cenné poznatky, náměty a trpělivost při odborném vedení diplomové práce. Dále děkuji za spolupráci a poskytnutý materiál občanskému sdružení KONTAKT bB. V neposlední řadě děkuji plavcům a jejich rodičům za ochotu při poskytování informací během realizace praktické části této diplomové práce.

Svoluji k zapůjčení své diplomové práce ke studijním účelům. Prosím, aby byla vedena přesná evidence vypůjčovatелů, kteří musí pramen převzaté literatury řádně citovat.

[illegible]

# OBSAH

ÚVOD .....	10
CÍLE A ÚKOLY PRÁCE .....	11
VĚDECKÁ OTÁZKA .....	12
1. TEORETICKÁ ČÁST.....	13
1.1 DĚTSKÁ MOZKOVÁ OBRNA .....	13
1.1.1 Vymezení pojmu.....	13
1.1.2 Etiologie DMO .....	15
1.1.3 Formy DMO .....	16
1.1.5 Způsoby léčby DMO .....	25
1.2 ZDRAVOTNÍ PROBLÉMY OSOB S DMO JAKO NÁSLEDEK PŘETĚŽOVÁNÍ HYBNÉHO SYSTÉMU.....	26
1.2.1 Nejčastěji zkrácené svalové skupiny u spastických forem DMO omezující pohyb.....	27
1.2.2 Nejvíce přetěžované části hybného systému u jedinců s DMO .....	28
1.3 VÝZNAM POHYBOVÉ AKTIVITY OSOB S DMO .....	29
1.3.1 Psychické zvláštnosti jedinců s DMO.....	29
1.3.2 Význam sportu pro zdravotně postižené .....	31
1.3.3 Motivace k pěstování sportu u tělesně postižených osob.....	32
1.4 PLAVÁNÍ JAKO POHYBOVÁ AKTIVITA JEDINCŮ S POSTIŽENÍM .....	33
1.4.1 Význam plavání .....	33
1.4.2 Pozitivní účinky plavání osob s postižením .....	35
1.4.3 Plavecká klasifikace.....	36
1.4.4 Výuka plavání osob s DMO.....	39
1.4.4.1 Rozdělení do plaveckých úrovní.....	39
1.4.4.2 Příprava na plavecký trénink.....	41
1.4.4.3 Výuková jednotka .....	42
1.4.5 Obecné a specifické zásady výuky plavání .....	46
1.4.6 Instruktor plavání .....	47
2. PRAKTICKÁ ČÁST .....	48
2.1 METODY VÝZKUMU .....	48
2.2 METODY SBĚRU DAT .....	48
2.3 CHARAKTERISTIKA VÝZKUMNÉHO PROSTŘEDÍ.....	49
2.4 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU.....	50
3. VÝSLEDKY .....	53
3.1 VÝSLEDKY ANKETNÍHO ŠETŘENÍ .....	53

3.2 VÝSLEDKY ROZHOVORŮ .....	60
3.3 VÝSLEDKY POZOROVÁNÍ .....	64
4. DISKUSE .....	72
4.1 DISKUSE K ANKETNÍMU ŠETŘENÍ .....	72
4.2 DISKUSE K ROZHOVORŮM .....	79
4.3 DISKUSE POZOROVANÝCH POZITIV VLIVU PLAVÁNÍ U OSOB S DMO .....	81
5. ZÁVĚR .....	84
6. POUŽITÁ LITERATURA .....	85
7. PŘÍLOHY .....	90



## SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha č. 1 Anketa
- Příloha č. 2 Otázky k řízenému rozhovoru
- Příloha č. 3 Příklady profilu plaveckých tříd
- Příloha č. 4 Návrhy plaveckých tréninků plavců sportovně – rehabilitační úrovně
- Příloha č. 5 Osobní maxima sledovaného souboru
- Příloha č. 6 Etický kodex

# ÚVOD

Plavání se vyvinulo jako jedna z existenčních podmínek života člověka, jako důsledek jeho pracovní a ochranné potřeby. Ve Starém Řecku patřilo nejen k důležitým předmětům všeobecného vzdělání na gymnáziích, ale i k základním znalostem a dovednostem vzdělaného člověka. Každý kdo uměl číst a plavat byl považován za vzdělance.

V moderní společnosti patří plavání k základním pohybovým dovednostem a je posuzováno jako jedna ze základních životních potřeb. Plavání umožňuje jedincům rozvíjet své nejcennější lidské hodnoty, kterými jsou život a zdraví člověka. Plní tímto významnou společenskou funkci a je významným prostředkem rozvoje zdraví člověka. Již v prenatálním období vývoje člověka zjišťujeme, jak úzce jsme s vodou spjati. Poskytuje nám pocit bezpečí, zahřívá nás, tlumí nárazy, hladí celý povrch našeho těla. Tyto vjemy jsou uloženy hluboko v našem podvědomí a nevymizí. Pohyb ve vodním prostředí pozitivně ovlivňuje člověka ve všech jeho složkách. Má proto i bez pochyby velký význam pro jedince s tělesným postižením.

Ve své práci se zabývám právě plaváním, neboť voda je pro osoby s dětskou mozkovou obrnou (dále jen DMO) prostředím takřka bez bariér. Z uvedeného důvodu se tak plavání stává velice vhodným prostředkem rehabilitace. S tělesně postiženými pracuji již od roku 2001 jako dobrovolník v občanském sdružení KONTAKT bB. Zjištění, jak velký vliv může mít plavání, vedlo k položení několika otázek, jejichž zodpovězení se stalo cílem této diplomové práce: Jaký přínos má plavání pro osoby postižené DMO? Je plavání sportem, který je součástí rehabilitace či možností sociálního uplatnění? Vystává dále otázka, proč tyto osoby plavou? Co těmto lidem osobně plavání přináší? K získání informací byla použita metoda anketního šetření a řízeného rozhovoru. Řada nových poznatků použitých v této práci byla získána díky přímému kontaktu s plavci při trénincích.

# **CÍLE A ÚKOLY PRÁCE**

## **Cíl práce**

Zjistit a zhodnotit subjektivní vnímání vlivu plavání jedinců s DMO v návaznosti na dlouhodobé sledování. Posoudit různé vlivy plavání na osoby s DMO.

## **Úkoly práce**

- literární rešerše
- příprava metodických postupů
- výběr sledovaných subjektů
- realizace anketního šetření a řízeného rozhovoru
- pravidelné přímé pozorování plavců
- zpracování výsledků
- ozřejmit vliv soustavného plaveckého tréninku na osoby s DMO

## **VĚDECKÁ OTÁZKA**

Na základě vlastních zkušeností z dobrovolnické činnosti v KONTAKTU bB a poznatků získaných během studia na Fakultě tělesné výchovy a sportu UK v Praze, jsem se zaměřila na zjišťování vlivů plavání na jedince postižené DMO. Byla stanovena tato vědecká otázka:

**Má plavání pozitivní vliv na fyzickou a psychickou kondici osob s DMO?**

# 1. TEORETICKÁ ČÁST

## 1.1 DĚTSKÁ MOZKOVÁ OBRNA

### 1.1.1 Vymezení pojmu

Terminologie dětské mozkové obrny dlouho nebyla a vlastně dosud stále není jednotná. Dětský neurolog Šlapal (1996) popisuje dětskou mozkovou obrnu jako širokou škálu zvláště tonusových a hybných poruch vzniklých následkem postižení nezralého centrálního nervového systému. Doprovázeny jsou často poruchami psychiky a epileptickými záchvaty. Vlastní označení „dětská mozková obrna“ je však podle Šlapala (1996) i podle Kotagala (1996) dosti nepřesné, neboť ne všechny motorické projevy mají charakter obrny. Navíc pravděpodobně dochází ve většině případů rovněž k postižení míšnímu.

Podle Lesného (1980), Houštěka (1990), Nevšímalové (2002) i dle Komana lze DMO charakterizovat jako závažné centrální onemocnění, které vzniká poškozením nezralého mozku v prenatálním, perinatálním nebo postnatálním období (včetně kojeneckého, někdy i mladšího batolecího věku) a může se projevit motorickým, mentálním nebo smyslovým handicapem.

Z definic dalšího odborníka na téma DMO bych ráda uvedla charakteristiku Krause (2005), který charakterizuje DMO jako *„trvalé a nikoli neměnné postižení hybnosti a postury“*. Dále uvádí, že DMO je následkem neprogresivního defektu nebo léze nezralého mozku. Absentující progresi však nepovažuje za absolutní. Léze mozku, které DMO způsobují, jsou rozmanité a projevují se jednotlivými syndromy.

U nás zavedl v roce 1952 zakladatel české dětské neurologie Lesný označení „perinatální encefalopatie“, v roce 1959 pak současný název „dětská mozková obrna“. Dřívější termín „perinatální encefalopatie“ se však nadále používá pro souhrn všech druhů a stupňů raného poškození mozku v perinatálním období, které může mít za následek, jak uvádí Kábele (1988):

- těžké poruchy hybnosti (dětská mozková obrna),
- poruchy psychomotoriky (lehké mozkové dysfunkce),
- poruchy psychiky, intelektu (mentální retardace),
- poruchy vědomí (epileptické záchvaty).

Tyto poruchy se mohou vyskytovat v různých stupních i kombinacích a mohou být dále komplikovány dalšími přidruženými poruchami zraku, sluchu či řeči. Nicméně označení DMO je u nás v odborných kruzích natolik vžité a frekventované, že jej nevytlačil ani pojem „infantilní cerebrální paréza“ (ICP) užívaný pro toto onemocnění Vojtou (1993). V překladu toto z latiny vycházející označení znamená totéž, co DMO.

Vítková (2006) uvádí, že pro DMO je typická tělesná neobratnost, zejména v jemné motorice, nerovnoměrný vývoj, zvýšená pohyblivost a neklid, nesoustředěnost, těkavost, střídání nálad a výkyvy v duševní výkonnosti, opožděný vývoj řeči a vady řeči“.

Dětská mozková obrna patří k nejzávažnějším a také nejnapadnějším postižením. Incidence (přírůstek nových případů) narůstá především v důsledku negativního dopadu udržování vysoce rizikových těhotenství, zlepšení porodní a novorozenecké péče, při níž přežívají i ty děti, které dříve neměly naději na záchranu. Ve vyspělých zemích se prevalence odhaduje na 0,1–0,2 % populace. Předpokládaný výskyt DMO v USA je 1,5–5 na tisíc živě narozených dětí. Ve speciálně pedagogické odborné literatuře se uvádí 2–5 případů DMO na 1000 živě narozených dětí a 50–60 % výskytu z celkového počtu pohybových poruch (Vítková, 2006).

Dětská mozková obrna byla známa již ve starověku. V průběhu dějin jí byli postiženi i mnozí významní lidé – např. římský císař Claudius, anglický král Richard III. či básník Byron.

### 1.1.2 Etiologie DMO

DMO vzniká jako následek poškození centrálního nervového systému v období předporodním (prenatálním), porodním (perinatálním) i poporodním (postnatálním). Etiologie DMO zůstává asi ve 20–30 % případů nejasná (Kotagal, 1996).

V literárních zdrojích jsou uvedeny většinou stejné příčiny vzniku DMO, v některých se však liší. Následující výčet příčin je proto čerpán z více různých zdrojů – Pipeková (2006), Kraus, Šandera (1975), Janda, Kraus (1986).

#### Činitelé předporodní (prenatální):

- infekční nemoc matky (obzvláště v prvních třech měsících těhotenství),
- krvácení během těhotenství,
- vliv toxických narkotik při operacích v těhotenství,
- působení rentgenových paprsků,
- alkoholismus matky (tato příčina je však těžko dokazatelná),
- nedonošenost (jedna z nevýznamnějších příčin DMO):
  - a) porod měkké hlavičky plodu tvrdými porodními cestami - nebezpečí krvácení do mozku,
  - b) plod se rodí s některými nedokonale vytvořenými biologickými funkcemi,
- přenošenost (méně častým činitelem)
- dědičnost nemá přímý vliv na výskyt onemocnění, je však prokázán vyšší výskyt u rodičů s onemocněním nervového a psychického původu.

#### Činitelé porodní (perinatální):

- dlouhotrvající neboli protražované porody,
- překotný porod,
- patologické stavy (selhává dodávka kyslíku),
- těžká novorozenecká žloutenka,

- porod koncem pánevním, císařský řez, klešťový porod,
- předčasný odtok plodové vody,
- novorozenecká hypoglykémie (nízká hladina krevního cukru).

#### Činitelé poporodní (postnatální):

Do této skupiny jsou zařazena všechna onemocnění novorozenců a kojenců, jež prodělají do dvanáctého měsíce svého věku.

- zánětlivá onemocnění centrálního nervového systému (dále jen CNS) a jeho plen,
- záněty mozku, mozkových blan nebo kombinace obojího,
- černý kašel,
- hnisavé procesy na kůži,
- průjemovitá onemocnění,
- záněty plic,
- hnisavé záněty středního ucha.

Klenková (2000) za rizikové faktory považuje i možnost rodinné zátěže, jako centrální poruchy v rodině, degenerativní onemocnění, graviditu ve vyšším věku, opakované potraty, apod.

V praxi se velice často setkáváme se sdružováním a kombinováním více činitelů.

### **1.1.3 Formy DMO**

Při rozlišení tohoto postižení se opíráme hlavně o klinický obraz, na jehož základě vyvozujeme různé formy dětské mozkové obrny. Klinický obraz DMO se utváří během prvního roku života dítěte, proto je diagnóza z neurologického hlediska mnohdy nejasná až ke konci prvního roku. V období kojeneckého a raného dětského věku probíhají nejpatrnější změny svalového tonu a pohybových funkcí, proto je mnohdy potřeba vyčkat se stanovením formy DMO až do 3-4 let věku dítěte (Kraus a kol., 2005).



Proto dnes neurologové v prvním roce života používají diagnózu „centrální koordinační porucha“ (CKP) nebo „centrální tonusová porucha“ (CTP). Diagnóza se zpravidla s vývojem mění, a pokud zůstává bez změny, jde spíše o prognosticky negativní známku (Říčan, Krejčířová, 1997).

DMO je možné rozdělit podle různých aspektů. Za základní se však považuje rozdělení obrn na spastické a nespastické.

Například Kapounek (1989) dělí DMO na :

- spastickou formu
- nespastickou formu
- lehkou mozkovou dysfunkci

Někteří autoři (např. Kábele, 1988) neřadí lehkou mozkovou dysfunkci mezi formy dětské mozkové obrny.

Šlapal (2002) pak v dělení DMO pokračuje tímto způsobem:

- formy spastické
  - diparetická forma
  - hemiparetická forma
  - kvadraparetická forma
- formy nespastické
  - hypotonická forma
  - dyskinetická forma (extrapyramidová)

Dělení podle Kotagala (1996):

- formy spastické
  - diparetická forma
  - hemiparetická forma
  - kvadraparetická forma
- formy nespastické
  - dyskineticko-dystonická forma (extrapyramidová)
  - cerebellární forma (hypotonická)
  - formy smíšené

Z hlediska procentuálního zastoupení je dle Kotagala (1996) nejvíce forem spastických (61,4%), dále pak dyskineticko-dystonických (20,7%), smíšených (12,2%) a cerebelárních (5,7 %). Podobný názor zastává i Tichý (1998) a Jankovský (2001).

U nás se většinou používá dělení podle I. Lesného:

### **A: Spastické formy**

Pro tyto formy je typické zvýšení svalového napětí jejich důsledkem je poškození pyramidové dráhy, tj. centrálních motorických neuronů. K charakteristickým znakům patří porucha aktivní volní hybnosti, svalová hypertonie, stereotypní pohyby (Vítková, 1998).

#### **▪ Diparetická forma**

Diparetická forma se projevuje symetrickým postižením obou dolních končetin (dále DKK). Obvykle jsou méně vyvinuté, takže je nápadný nepoměr mezi vzrůstem trupu a dolních končetin. Mluví se o disproporcionálním vzrůstu. Většina svalových skupin má zvýšené napětí, čili spastickou hypertonií. Svaly se zkracují, což má za následek vadné držení DKK i pánve

Zkrácené bývají flexory (ohýbače) kyčelního kloubu a hluboké svaly zádové převážně v bederní oblasti. Díky tomuto zkrácení sledujeme u diparetické formy DMO předklánění pánve a trupu.

Rovněž adduktory (přitahovače) stehů jsou zkráceny, a proto jsou dolní končetiny překříženy. I toto zkrácení ztěžuje vývoj diparetické chůze, protože dochází k nůžkovitému postavení DKK. Ve většině případů se končetiny vychýlí do vnitřní rotace.

V kolenou je nejčastěji přímé držení – „extenční typ“, ale může být i trvalé pokrčení až ohnutí – „flekční typ“. Nemožnost natažení bérců v kolenou vede k chůzi s ohnutými koleny. DKK jsou většinou slabší, chůze je možná převážně s oporou, u těžších forem se dítě nenaučí chodit vůbec a je nuceno používat k pohybu invalidní vozík (Stehlík, 1977).

Achillova šlacha bývá často zkrácená a táhne patu vzhůru. Tím vzniká oboustranně špičkové postavení nohy, koňská či svislá noha (pes equinus). Přidruženým tahem m. tibialis posterior (lýtkový sval zadní) vznikne navíc noha koňská vybočená (pes

equinovarus), která se vyznačuje ještě vtočením dovnitř, takže chůze je možná po zevní straně chodidla nebo někdy až po hřbetní a zevní ploše nártu.

Dítě začíná chodit většinou až mezi 3. a 5. rokem. Při chůzi předklání dítě pánev a trup, překřičuje DKK a jde po špičkách (tzv. digitigrádní chůze) nebo po hřbetní a zevní ploše nártu. Tato chůze narušuje rovnováhu, výsledkem je kolébavá chůze tzv. „lidoopí“ (Janda, Kraus, 1986).

Diparetická forma DMO vzniká poškozením mozku, především v oblasti jeho kmene, tedy v místech, kde nervové dráhy motorické z obou mozkových polokoulí jsou již pohromadě vedle sebe. Mozková kůra zpravidla není zasažena, a tak bývá u této formy inteligence zachována (Janda, Kraus, 1986).

#### ▪ **Diparetická forma paukospastická**

Diparetická forma paukospastická (paucum = málo, pukospastický = s malou spasticitou) je méně častější než předchozí forma. U této formy nejsou přitahovače stehů zkráceny, takže nevzniká překřížení DKK a stehna se netřou při chůzi o sebe. Často se však najdou drobné mozečkové příznaky, jako špatná pohybová souhra, poruchy cílení, nepřesné pohyby apod. (Kraus, Šandera, 1975).

#### ▪ **Hemiparetická forma**

Patří mezi nejčastější formy DMO. Jedná se o spastickou obrnu horní i dolní končetiny jedné poloviny těla. Na dolní končetině dochází ke zkrácení m. triceps surae (trojhlavý sval lýtkový) s různým stupněm pes equinus, resp. pes equinovarus. Nevznikají však addukční kontraktury kyčelních kloubů. U raně vzniklé formy DMO lze pozorovat charakteristické postavení horní končetiny, tzn. flexi v loketním kloubu, pronaci předloktí, flexi v zápěstí, flexi v kloubech metakarpofalangeálních a addukci palce. Postižené končetiny jsou slabší (především horní končetina) a zpravidla kratší ve srovnání s druhostrannými končetinami. Ve stoji je patrné šikmé postavení pánve. Pánev je zešikmena tak, že na postižené straně je níže. Toto zešikmení je následováno zpravidla trupem, který je vychýlen k postižené straně. Tyto příznaky jsou podmíněny zkrácením ochrnutých končetin. Při chůzi nemocné dítě napadá na postiženou končetinu a došlapuje na špičku. Horní končetinu (dále jen HK) drží strnule bez pohybu.

Hemiparetická forma vzniká poškozením mozku v oblasti jedné mozkové polokoule, a to vždy druhostranné vzhledem k postiženým končetinám. Inteligence je asi u poloviny případů snížena v různém stupni (Janda, Kraus, 1986).

#### ▪ **Triparetická forma**

Triparéza/plégie je spastické ochrnutí tří končetin - dvou dolních a jedné horní končetiny. Výrazné motorické postižení se pojí u 2/3 dětí s mentální retardací a u 1/2 dětí s epilepsií. Téměř polovina dětí s triparetickou formou DMO se narodila předčasně a má pozitivní perinatální etiologii. Prognóza je většinou nepříznivá (Kraus a kol., 2005). V některých publikacích se triparetická forma DMO řadí do forem kvadruparetických.

#### ▪ **Kvadruparetická forma**

Kvadruparéza je nejtěžší forma DMO. Jedná se o raně vzniklé ochrnutí všech čtyř končetin (Stehlík, 1977). Postižena je i hlava a trup. Trup je ohnutý dozadu v důsledku zvýšeného svalového napětí. Paže jsou převážně ve flekčním držení, ruka je jednostranně natočena a zatřata v pěst. DKK jsou v extenčním nebo ve flekčním držení a ve vnitřní rotaci (Vítková, 2004). Tvoří kolem 5% případů a většinou se pojí s těžkou mentální retardací. Péče o jedince postižené kvadruparézou je velice náročná, neboť jsou tito pacienti zcela závislí na pomoci druhého (Kraus, 2005).

Znaky kvadruparézy:

- je velmi postižená hrubá i jemná motorika
- vždy jsou přítomné ortopedické vady

Při kvadruparetické formě DMO jsou globálně poškozeny rozsáhlé části senzomotorické oblasti mozkové kůry. Při těžkém poškození mozku bývají postižena také další centra centrální nervové soustavy. To znamená, že společně s kvadruparézou můžeme očekávat i symptomatické poruchy řeči, smyslové vady, epilepsii. Pohyb celého těla i pohyb hlavy do strany je znesnadněn v důsledku hypertonie svalstva. Vývoj řeči je značně ztížen, vnímání a motorika jsou velmi málo diferencované, objevuje se strach z pohybu a prostoru (Vítková, 2006).

Ze spastických forem DMO má kvadruparetická forma vzhledem k dalšímu kognitivnímu vývoji nejméně příznivou prognózu.

## **B: Nespastické formy**

### **▪ Hypotonická forma**

Tato forma vykazuje snížení svalového tonu, jde o chabou obrnu, zpravidla výraznější na DKK. Lesný (1985) uvádí, že hypotonická forma se projevuje většinou do tří let dítěte. Pokud setrvává, mění se na jiný typ a je provázena těžkou mentální retardací.

Hypotonická forma je porucha centrálního původu. Z diagnostického hlediska je důležité věnovat pozornost poruchám intelektu a epileptickým paroxysmům (opakované epileptické záchvaty), které slouží jako rozlišující znamení k odlišení této formy DMO.

Znaky hypotonické formy DMO:

- nekoordinované pohyby,
- poruchy rovnováhy,
- narušená jemná motorika,
- vada řeči (dysartrie),
- chůze většinou možná,
- v pozdějším věku ortopedické vady.

Stoj je velmi nejistý, o široké bázi, a jestliže dítě chodí, pak je chůze vrávoravá.. Ve více než polovině případů se hypotonická forma DMO sdružuje se slabomyslností čili oligofrenií (Janda,Kraus, 1986).

### **▪ Dyskinetická forma**

Dříve známa jako forma extrapyramidová (Lesný, 1985), se vyznačuje nepotlačitelnými mimovolními pohyby, které doprovázejí každý pokus o volní pohyb. Jsou to pohyby atetotické (vlnité, hadovité, pomalé v klidu i při činnosti), choreatické (malé, prudké, trhavé), balistické (velké, rychlé, nepotlačitelné pohyby, často celých končetin) nebo myoklonické (trhavé záškuby svalstva). Časté je opistotonické držení hlavy (s obloukovitým prohnutím dozadu). Bezděčné pohyby postihují také svalstvo obličejové, žvýkáci, polykáci i svalstvo zúčastněné na tvorbě hlasu a řeči. Řeč bývá těžko srozumitelná. Dýchání je vždy nepravidelné s různě velkou hloubkou dechu i výdechu. Často bývá oboustranná nedoslýchavost centrálního původu (Janda,Kraus, 1986).

U dyskinetické formy mají děti většinou dobrý intelekt, epilepsie se vyskytuje jen výjimečně. Formy dyskineticko - dystonické jsou projevem postižení bazálních ganglií (jádra šedé hmoty mozkové podílející se na řízení hybnosti).

Můžeme se setkat s čistou dystonií, mnohem častější jsou choreoatetoidní dyskinézy s dystonickou složkou (poruchou svalového napětí), mnohdy s různě vyjádřenou spasticitou (Tichý, 1998). Hyperkinetický syndrom (atetóza) je typickým syndromem perinatálního období, v pozdějším věku již nemůže vzniknout.

Jednotlivé formy DMO se často kombinují. Mluví se potom o smíšených formách. Nejčastější kombinaci představuje spastická forma s athetoidními pohyby, ale i jiné kombinace jsou možné.

#### **1.1.4 DMO jako kombinované postižení**

K DMO se většinou přidružují i jiné závažné poruchy, které se mohou vyskytnout v různém stupni a různé kombinaci.

Vítková (1998) dělí poruchy u dětí s DMO na „*dodatečná a doprovodná poškození*“. Dodatečně je poškozena oboustranná komunikace. (u intaktních jedinců jde o narušení komunikace s dítětem vzhledem k problémům s očním kontaktem, grimasami v důsledku změn tonu apod.) a reciproční inervace (způsobeno střídavým vedením podráždění nervy). K doprovodným postižením řadí: nízké intelektové schopnosti, omezené zkušenosti, časté cerebrální záchvaty, dodatečná smyslová postižení, obtížná emoční citlivost, poruchy řeči.

mentální retardace	66%
epilepsie	15-75%
smyslová postižení	20%
poruchy emocí	50%
poruchy řeči	75%
poruchy hybnosti	90-98%

## ▪ Epilepsie

Z neurologického hlediska odborně charakterizoval epileptický syndrom dětský neurolog Šlapal (1996), jako mozkové postižení různého původu, s typickými opakujícími se záchvaty s velmi rozmanitými klinickými příznaky, podmíněnými excesivními výboji mozkových neuronů.

U dětí se projevují epileptické záchvaty v různém věku různým způsobem. Jinými slovy, jsou závislé na ontogenetickém věku (na stupni zralosti mozku). Převažují záchvaty myoklonické (záškuby různé intenzity a lokalizace), dále se u školních dětí často objevují tzv. absence (zahledění). Typický je jejich výskyt v sériích. Podle základní klasifikace lze rozdělit záchvaty na parciální (ložiskové), které mají původ v ohraničené části mozku, a generalizované, kdy synchronní epileptická aktivita zasahuje obě hemisféry současně. Generalizované tonické a klonické záchvaty se dříve označovaly termínem grand mal (velký záchvat se ztrátou vědomí a tonickou i klonickou fází), na rozdíl od petit mal (malý záchvat, např. krátkodobé absence projevující se zahleděním). Z diagnostického hlediska je důležité nezaměňovat druhotně generalizující ložiskové záchvaty se záchvaty primárně generalizovanými.

Závažnou situaci představuje tzv. status epilepticus (protrahovaný záchvat nebo série záchvatů, kdy se pacient neprobírá k plnému vědomí déle než ½ hodiny). Záchvaty různého typu postihují dle Kotagala (1996) 50% dětí s DMO. V současnosti se díky komplexnosti léčby daří kompenzovat 60-80% případů (Šlapal, 1996). Z hlediska ucelené rehabilitace jde především o eliminaci sociálních důsledků tohoto onemocnění.

## ▪ Mentální retardace

Mentální retardaci se označuje vrozený nebo časně získaný defekt rozvoje rozumových schopností (Říčan, Vágnerová, 1991). Definuje se jako nedosažení úrovně mentálního vývoje vzhledem k věku. Je obvykle doprovázen poruchami adaptace, tedy nižší schopností orientovat se v daném prostředí.

Mentální postižení je vrozené, respektive vzniká v průběhu vývoje jedince. Přibližně třetina dětí s DMO má jen lehký intelektuální deficit, jedna třetina je středně až těžce mentálně postižená, zatímco zbývající třetina dětí je intelektuálně zcela normální. Mentální postižení je nejčastější mezi dětmi se spastickou kvaduparézou/kvadruplegií (míra hybné poruchy je zde nejtěžší, což koreluje s těžkým poškozením i jiných částí mozku) (Matějček, 2001).

### ▪ Lehké mozkové dysfunkce

Kábele (1988) uvádí, že se jedná o poruchy zvláště v oblasti psychomotorické, mentální a volní jako následek lehčího stupně perinatálního poškození CNS. Projevuje se psychomotorickým neklidem, psychickou instabilitou, změnou nálad, impulzivním jednáním, pohybovou neobratností – dyskoordinací.

Podle Šlapala (1996) je klinický obraz LMD charakterizován:

- poruchami chování (neklid, hyperaktivita až nezvladatelnost, agresivita),
- poruchami motoriky (celková neobratnost někdy jen v jemné motorice),
- poruchami psychiky (nesoustředěnost, snížená pozornost, poruchy paměti a myšlení, snížení intelektu, nevyrovnanost psychické výkonnosti),
- poruchami symbolických funkcí (dysfázie, dyslexie, dysgrafie a dyspraxie),
- epileptickými záchvaty.

### ▪ Smyslové poruchy

Velké množství dětí s DMO má **zrakové obtíže**. V odborné literatuře (Stehlík, 1977; Říčan, Krejčířová, 1997 apod.) se uvádí, že přibližně polovina dětí s DMO má nějakou vadu zraku. Poměrně častým jevem je strabismus (šilhavost), nystagmus (rychlé mimovolní pohyby očí) a amblyopie (tupozrakost). Okohybné poruchy se nejčastěji vyskytují u diparetické formy DMO. Jednou z příčin slabozrakosti až slepoty je retinopatie nedonošených, která vzniká v důsledku nadměrného množství kyslíku v inkubátoru, který je dlouhodobě dodáván nezralému předčasně narozenému dítěti.

Negativní důsledky na socializaci dítěte s DMO mohou mít také **poruchy sluchu**, vyskytující se zvláště u dyskinetické formy. Většinou jsou centrálního původu, tj. vznikají poškozením sluchové dráhy nebo přímo mozkové kůry spánkového laloku. Projeví se to zejména ve výchovně vzdělávací činnosti, kdy dochází k deformaci řeči (Stehlík, 1977).

U dětí s DMO se objevují různé stupně **poruch artikulace**, od lehkých až po úplnou neschopnost artikulace. Typickou poruchou je dysartrie, kdy DMO postihuje svalstvo jednotlivých mluvních orgánů, a tím i jednotlivé složky řečového projevu, jako je dýchání, fonace, artikulace, síly, rytmu, melodie, plynulosti a srozumitelnosti řeči. Postižen je celkový ráz řeči.



K dalším **vadám řeči** u dětí s DMO se řadí:

- dyslalie (patlavost - porucha artikulace, obvykle sykavek a hlásky „R“),
- dysfázie (ztížené mluvení - specificky narušený vývoj řeči),
- koktavost (balbuties - porucha plynulosti řeči),
- huhňavost (rinolalia - porucha zvuku řeči, změna nosní rezonance).

#### ▪ **Poruchy somatického vývoje**

Děti trpící těžšími formami DMO somaticky neprospívají a výjimkou není ani atrofie končetin na postižené části těla (Jankovský, 2001).

U menších dětí je patrný malý tělesný vzrůst a u dospívajících je kromě malého vzrůstu opožděný rozvoj sekundárních pohlavních znaků. Neprospívání těchto dětí má zřejmě několik různých příčin, které zahrnují mj. i poškození mozkových center kontrolujících růst a vývoj organismu.

Všechny uvedené skutečnosti mohou vést také k nejrůznějším **emočním poruchám**, které je někdy třeba eliminovat psychologickou péčí ve smyslu podpůrné psychoterapie. Ta je vhodná nejen pro dítě s DMO, ale i pro jeho rodiče.

### **1.1.5 Způsoby léčby DMO**

Dětská mozková obrna se nedá vyléčit, avšak léčba může často výrazně zlepšit život dítěte. Neexistuje žádná standardní léčba, která by byla účinná u všech nemocných. Lékař, který vede léčbu pacienta s DMO musí ve spolupráci s řadou odborníků nejprve správně rozpoznat individuální poruchy a na jejich základě stanovit terapeutický program. Obecně platí, že čím dříve je komplexní léčba zahájena, tím větší má dítě šanci překonat vývojovou poruchu nebo se naučit zvládat různé úkoly alternativními způsoby ([http://neurocentrum.cz/DMO\\_info\\_index.htm](http://neurocentrum.cz/DMO_info_index.htm)).

Základem léčby je speciální rehabilitace. Úspěch rehabilitační léčby závisí nejen na včasném zahájení, ale i na systematickosti, trpělivosti a dlouhodobosti jejího provádění (Ambler, 2002).

Léčení DMO spočívá v první řadě v realizaci komplexního krátkodobého i dlouhodobého rehabilitačního programu. Od počátku se musíme snažit podchytit jak

pohybový, tak duševní vývoj. Ze všech léčebných prostředků je nejdůležitější pohybová reedukace (Janda, Kraus, 1986).

Správně volená rehabilitace a pohybová aktivita jsou nejdůležitější složkou léčby dětí s DMO. Mezi nejznámější a neúčinnější metody patří Vojtova reflexní lokomoce, koncept manželů Bobathových, léčebná tělesná výchova, Kabatova metodika, senzomotorická stimulace a cvičení na fyziobalech, hipoterapie, synergetická reflexní terapie. Dále je možné obohatit léčebnou rehabilitaci např. o fyzikální terapii, canisterapii, arteterapii, muzikoterapii, míčkovou facilitaci, aromamasažemi aj. (Šimová, 2004).

Léčba DMO často zahrnuje dlahy a ortézy kompenzující svalovou nerovnováhu, operační léčbu, mechanické pomůcky k překonání handicapu, korzety, ortopedickou obuv a vložky, tapování, uspokojování emocionálních a psychologických potřeb, ergoterapii a logopedickou péči ([http://neurocentrum.cz/DMO\\_info\\_index.htm](http://neurocentrum.cz/DMO_info_index.htm)).

Medikamentózní léčba je pouze doplňková a symptomatická.

Stehlík (1977) uvádí toto dělení léků: myorelaxancia (léky, které snižují svalové napětí), psychostimulační léky (zlepšují psychický stav dítěte), antiepileptika (protizáchvatové léky), nootropika (léky, zlepšující činnost mozku a jeho metabolismus).

## **1.2 ZDRAVOTNÍ PROBLÉMY OSOB S DMO JAKO NÁSLEDEK PŘETĚŽOVÁNÍ HYBNÉHO SYSTÉMU**

U diparetické, hemiparetické, kvadruparetické a oboustranně hemiparetické formy DMO se vyskytuje spasticita. Ta v různém rozsahu blokuje možnost vytvoření správného pohybového vzorce a v podstatě způsobuje vznik a udržování patologických pohybových vzorců, které snižují kvalitu života zdravotně handicapovaných (Švajgl, 1997).

Obecně lze říci, že většina handicapovaných udává mimo základní problémy související s chorobou ještě problémy vertebrogenní (bolesti páteře) a bolesti nosných kloubů na DKK. Epilepsie se nejčastěji vyskytuje u hemiparetické formy. Ta pak vyžaduje celoživotní péči. Lidé s kvadruparetickou formou DMO trpí obvykle dysartrií - od

lehkých projevů až k praktické ztrátě řečové komunikace. Tento problém musí být už v dětství dobře podchycen. V pokročilém věku se mohou objevovat problémy s udržením moči. Ortopedické problémy jsou osob s DMO běžným příznakem, proto je protetická péče potřebná po celý život.

### **1.2.1 Nejčastěji zkrácené svalové skupiny u spastických forem DMO omezující pohyb**

U **diparetické formy** DMO bývají zkrácené flexory (ohýbače) kyčle – m. iliopsoas (sval bedrokyčelostehenní) a hluboké svaly zádové převážně v bederní oblasti. Také adduktory (přitahovače) stehen - m. adduktor magnus (velký přitahovač), m. adduktor longus (dlouhý přitahovač), m. adduktor brevis (krátký přitahovač), m. gracilis (štíhlý sval stehenní), m. pectineus (sval hřebenový) jsou zkráceny, proto dochází k nůžkovitému postavení DKK. Flexory (ohýbače kolen) – m. semitendinosus (sval pološlašitý), m. semimembranosus (sval poloblanitý), m. biceps femoris (dvouhlavý sval stehenní) jsou mnohdy tak zkrácené, že nedovolují natažení bérců v kolenou (mluvíme o „flekčním typu“). Achillova šlacha, která ukončuje m. triceps surae (trojhlavý sval lýtkový), je často následkem zvýšeného napětí tohoto svalu zkrácená a táhne patu vzhůru.

U **hemiparetické formy** jsou DKK postiženy obdobně jako u formy diparetické, nevznikají však abdukční kontraktury.

Na HK je typické zkrácením těchto svalů:

- adduktory (přitahovače) paže – m. teres major (velký sval oblý), m. teres minor (malý sval oblý), m. subscapularis (sval podlopatkový) a m. coracobrachialis (sval hákový); díky tomuto zkrácení je paže přitažena k trupu,
- prsní svaly – m. pectoralis major (velký prsní sval), m. pectoralis minor (malý prsní sval),
- flexory (ohýbače) lokte – m. biceps brachii (dvouhlavý sval pažní), m. brachialis, m. brachioradialis; končetina je pokrčena až úplně ohnutá v lokti,

- vnitřní rotátory předloktí – m. pronator teres, m. pronator quadratus; předloktí je otočeno hřbetní stranou vzhůru (pronační držení),
- flexory (ohýbače) rukou – m. flexor carpi ulnaris; ruka je ohnuta směrem do dlaně a uchýlena k malíkové straně,
- flexory (ohýbače) a adduktor (přitahovač) prstů – mm. lumbricales, mm. interossei, mm. interossei dorsales, m. adduktor pollicis; palec je přitažen do dlaně a prsty jsou přes něj ohnuty.

U **kvadraparetické formy** DMO jsou postiženy nejen všechny čtyři končetiny, ale i hlava a trup. Zvýšené svalové napětí zádočných svalů, způsobuje extenzi trupu. HKK jsou převážně ve flekčním držení, DKK jsou v extenčním nebo ve flekčním držení a ve vnitřní rotaci. Nejvíce bývají zkráceny mimo jiné prsní svaly a flexory kyčelních kloubů, z důvodu dlouhodobého pobytu na vozíku.

### **1.2.2 Nejvíce přetěžované části hybného systému u jedinců s DMO**

U diparetické formy DMO se zvýšené napětí svalstva v oblasti pánve kvůli zvýšenému napětí svalových skupin a digitigrádní chůzi projeví předklonem pánve a trupu, v důsledku toho hýžd'ová krajina při chůzi vystupuje. Lidé s diparetickou formou DMO mají často potíže s krční páteří, zvláště ti, kteří musí užívat při chůzi francouzské hole. V případě této formy dochází u jedince k přetěžování nosných kloubů na DKK. Časté jsou také vertebrogenní potíže v bederní oblasti.

Hemiparetická forma může mít podobu jen lehkého jednostranného postižení, které v dospělosti neomezuje. Jiná situace vznikne u těžších jednostranných lézí, kde dochází často k deformitám páteře. V dospělém věku jsou časté radikulární iritace z oblasti krční i bederní oblasti páteře a hrozí vznik gibbu (hrbu) v hrudní oblasti.

U kvadraparetické formy jsou nejvíce přetěžované pletence ramenní i kyčelní.

### **1.3 VÝZNAM POHYBOVÉ AKTIVITY OSOB S DMO**

U dětí s tělesným postižením je cílem pohybové terapie dosažení, obnovení a udržení co nejlepšího zdravotního a pohybového stavu. Současně má pohybová výchova význam preventivní, neboť vhodně volenou pohybovou aktivitou je možno předcházet zhoršení zdravotního stavu a pohybových schopností.

Tělesná aktivita postižených s vrozenou tělesnou vadou má za úkol přispívat k trvalému přizpůsobování se na specifický způsob života. Prostředí a prostředky tělesné výchovy a sportu mohou vhodně kompenzovat omezený zdroj podnětů z vnějšího prostředí, přispívat k adaptaci jedince na život ve společnosti zdravých (Karásková, 1993).

Při aplikaci pohybových činností se klade velký důraz na zdravotní hledisko. Vychází se z neurofyzilogické podstaty pohybu, aby se především ovlivnila biologická struktura organismu, tzn. hybný systém, kde se pohyb realizuje. Tento proces se nazývá procesem vyrovnávacím a jeho úroveň je závislá na přesném provádění všech pohybových úkonů – na kvalitě pohybu. Pohybová výchova eliminuje negativní jevy a pozitivně ovlivňuje zdraví jedince (Hošková, Matoušová, 2005).

U dětí s DMO bývají narušeny tyto pohybové dovednosti: ovládání délky a rytmu kroku, odvíjení chodidla, pružný poskok snožmo i jednonož, chůze vpřed i vzad, uchopování, podávání rukou, házení, chytání, odbíjení i odrážení. Tyto pohybové dovednosti je možno cvičit za předpokladu, že jsou alespoň částečně kompenzovány nebo redukovány poruchy pohybového systému vycházející ze základního onemocnění.

#### **1.3.1 Psychické zvláštnosti jedinců s DMO**

Postižení můžeme z hlediska prožívání jedince chápat jako náročnou životní situaci, protože dlouhodobě působí zatěžujícím vlivem, zvyšuje stres, zhoršuje každodenní situaci a způsobuje řadu konfliktů, z nichž některé jsou pro člověka s postižením neřešitelné (Čáp, Dytrych, 1968).

Pohyb patří k základním životním projevům člověka, a proto tělesné postižení, poruchy pohybového aparátu, člověka velmi ovlivňují. Odrážejí se v jeho celkovém fyzickém i

psychickém stavu a v celkové socializaci. Pohybové vady jsou ve většině případů nápadné, a proto negativně působí na celou osobnost, často vedou ke komplexům méněcennosti. Pocit méněcennosti však nevzniká ze samotných potíží, ale ze srovnávání se s ostatními lidmi. Pohybové vady mají vliv na osobnost hlavně proto, že je zvýrazňují společenské faktory. Každá pohybová vada odlišuje postiženého od ostatních lidí a v určité míře mu znemožňuje řadu činností. Vzniká tak náročná životní situace (Monatová, 1996).

Pohybové postižení zvyšuje riziko deprivace v oblasti stimulace, učení a sociální zkušenosti. V důsledku závislosti na okolí dochází k opoždění rozvoje poznávacích procesů a socializace. Psychosociální dopad spočívá v nerovnoměrném zpomalování a blokování psychického vývoje v závislosti na nedostatečné a odlišné zkušenosti (Vágnerová, 2002).

Relativně mnoho jedinců s tělesným postižením, zvláště s DMO, vykazuje centrální poruchy vnímání. Příčinou je poškození mozku, ale také působení změněných senzomotorických vývojových podmínek. Porucha spočívá ve zpracování podnětů v CNS. Tito jedinci sice přijímají smyslové podněty, ale nejsou schopni rozlišit podstatné a nepodstatné. Jde o deficit v diferenciaci figura – pozadí (Vítková, 2004).

U jedinců s DMO dochází ke změnám ve struktuře inteligence. Roli hraje nedostatek zkušeností a lehká unavitelnost. Nejsou pohotoví při řešení abstraktních úkolů, mají nedostatečnou představivost. K učení potřebují více času, pokroky v učení jsou nerovnoměrné. Typické jsou výkyvy v duševní výkonnosti. Pravděpodobně u nich probíhá pozměněné zpracování informací (Vítková, 2004).

Pro emoční projevy je typická labilita. Citové prožívání a reakce ovlivňuje porucha CNS. Intenzivnější citový prožitek bývá spojen se změnou v motorických reakcích. Projeví se ztuhnutím svalů nebo zvýšením mimovolních záškubů, které nemohou kontrolovat a ovládat. Emocionalita bývá infantilnější, citové reakce mohou mít neadekvátní intenzitu nebo délku trvání (Vágnerová, 2002). Emocionální a sociální vývoj může být negativně ovlivněn narušenými vztahy, které jsou založeny na společenských předsudcích (Vítková, 2006).

Psychologické studie uvádějí, že přibližně 50% lidí s tělesnými defekty vyspívá dobře a přizpůsobuje se životním okolnostem tak vyrovnaně jako většina lidí bez defektů.

Současně se však připomíná, že mezi tělesně postiženými se přece jen vyskytuje znatelně více jedinců bázlivých a odtažitých, nevraživých a lítostivých, s podlomeným nebo naopak předpjatým sebevědomím (Matějček, 2001).

### **Vliv postižení na průběh adolescence**

Adolescence je období mezi dětstvím a dospělostí. V současnosti odborníci upouští od rozlišování mezi pubescencí (11 - 15 let) a adolescencí (15 až 20-22 let) a výraz adolescence používají jednotně pro obě fáze.

V tomto období jde převážně o přípravu na dospělé role. Psychologický pohled se více zaměřuje na vnitřní život dospívajících – z toho hlediska se jedná o období značně diferencované, v jehož rámci se odehrává velké množství biologických, psychických a sociálních změn (Macek, 1999).

Postižené dítě se v průběhu dospívání musí vyrovnávat s obvyklými obtížemi tohoto období (přehodnocuje své dosavadní vztahy, postoje, hodnoty a vytváří si svůj vlastní vztah ke světu), navíc musí řešit určité problémy, které specificky souvisejí s jeho postižením.

Vztah postiženého k sobě samému a k postižení má zásadní význam pro utváření sebehodnocení, pomáhá mu budovat svou vlastní identitu, což je velmi důležité pro formování osobnosti. Přijetí či nepřijetí sebe sama, má důsledky také pro sociální vztahy postiženého. Také fyzický vzhled je v tomto období velice důležitý pro budování sebevědomí a každý fyzický defekt tak nabývá na důležitosti. Postižené dítě považuje svůj vzhled a postižení jako něco co ho vylučuje z běžné normy.

### **1.3.2 Význam sportu pro zdravotně postižené**

Sport je biologickou i společenskou potřebou pro jedince s tělesným postižením. Zároveň je součástí jejich výchovy a vzdělávání. Podle Hlavsy (1987) má vliv na celkový rozvoj člověka a především poznávací procesy. Již od dětství dítě pomocí pohybu poznává svět kolem sebe, orientuje se v prostředí a dostává mnoho informací o sobě samém

Neopomenutelné jsou socializační vlivy pohybu na postižené osoby, neboť se při sportu učí zaujímat sociální role, dochází k sociálním kontaktům, učí se sebekázní a vytváří se u nich smysl pro skupinové cíle. Při pohybu se mohou individuálně projevit. Důležité jsou také vlivy regulační, korigující a integrační. Napomáhají utvářet integritu osobnosti, jednak pro regulaci činností podle určitého programu a tvorbu systému zpětných vazeb.

Zcela zásadní jsou vlivy stimulační, adaptační a kondiční. Nejedná se zde jen o zvyšování metabolismu, svalového tonu a odpovídajících reakcí na zatížení, ale i o psychické stavy, pocity síly a euforie. Často jsou první motivací pro „návrat“ do života. Aktivní zapojení do tělesné výchovy a sportu pomáhá tělesně postiženému přijmout sebe samého takového jaký je, vyrovnat se se vzniklou situací a umožňuje mu jistotu seberealizace v možných mezích (Karásková, 1993).

### 1.3.3 Motivace k pěstování sportu u tělesně postižených osob

U osob se zdravotním postižením je nejčastěji uváděným motivem pro provádění sportovní činnosti **setkávání s přáteli**. Ve skutečnosti jde o překonávání izolace, navazování kontaktů, zjišťování, že handicap mají i jiní, že s handicapem lze žít, poučovat se z příkladů jiných a získávat zkušenosti jak zvládnout vzniklou situaci. setkávání s sebou přináší i překročení „bludného kruhu“ vlastních obtíží, získávání sebevědomí a odvahy, prožívání a posilování motivace.

**Radost ze sportu** a z pohybu je druhým nejčastěji uváděným důvodem. S jistým zjednodušením lze konstatovat souvislost s biologickou stránkou lidské bytosti. Pohyb patří k základním životním projevům.

Další nejčastěji uváděnou motivací je potřeba **soutěžit, zlepšit kondici** atd. Tuto kategorii je potřeba chápat v užším i širším smyslu. Vyjadřuje nejen snahu srovnávat se, soupeřit, vyhrávat, dokazovat sobě i ostatním, ale jako i sebereflexe, uskutečňování představ, realizace cílů a obhajoba a projev vlastní existence.

Chápeme-li motivaci jako souhrn vnitřních a vnějších faktorů, které jednak vzbuzují, aktivují a dodávají energii lidskému jednání a prožívání, dále zaměřují toto jednání a prožívání určitým směrem, řídí jeho průběh a způsob dosahování výsledků a ovlivňují též způsob reagování jedince na své jednání a prožívání a jeho vztahy k ostatním lidem



a ke světu, pak padá mýtus o tom, že postižení svádějí za každých okolností nerovný boj s nepostiženými.

## **1.4 PLAVÁNÍ JAKO POHYBOVÁ AKTIVITA JEDINCŮ S POSTIŽENÍM**

### **1.4.1 Význam plavání**

Plavání je jedna z nejučinnějších pohybových aktivit z hlediska významu pro fyzický rozvoj, zachování a upevňování zdraví, formování pozitivních charakterových vlastností i jako prevence ztráty života (Miklánková, 2007).

Plavání ovlivňuje řadu tělesných funkcí a základních pohybových schopností. Má velký význam pro výchovu k hygienickým návykům a upevnění zdraví. Slouží k vytvoření tělesné a psychické pohody. Plavání střídá napětí s relaxací, což příznivě ovlivňuje činnost pohybového aparátu, krevního oběhu, nervové soustavy i dýchacího ústrojí.

Otužuje a rovnoměrně rozvíjí organismus a působí preventivně proti mnohým chorobám. Je vhodné od kojeneckého věku až do úplného stáří, nepůsobuje prudké nárazy, otřesy a nadměrné namáhání šlach a svalů. Je vynikajícím prostředkem rehabilitace, podporuje celkovou vytrvalost a odolnost.

#### **Otužování**

Je vědecky dokázáno, že tepelná vodivost vody je 23krát větší než je vodivost vzduchu. Při plavání dochází k prokrvení kůže podrážděné teplotou vody, voda vyvolává zpočátku pocit chladu, takže cévy se zúží, aby se snížil tepelný výdej. Současně je organismus nucen zvýšit produkci tepla, což vede ke zlepšení krevního oběhu v kůži, a tím i k lepšímu prokrvení jejího povrchu.

Cílevědomé otužování by mělo být vedeno tak, že dobu strávenou ve vodě postupně prodlužujeme a přitom používáme nových, zajímavějších forem nácviku, především bohatších a intenzivnějších na pohyb, jimiž si organismus postupně navyká na změněné podmínky okolního prostředí. Tím se jedinec stává otužilejším, nepodléhá tak lehce nákazám, lépe se vyrovnává s nepříznivými podmínkami a učí se je překonávat.

Rozvíjejí se u něj pozitivní osobní vlastnosti, jako je vůle, překonávání sama sebe, vytrvalost, kázeň a další.

Děti s DMO jsou zprvu náchylnější na prochladnutí a posléze na nachlazení. Avšak postupem času přináší otužování zlepšení imunitního systému.

### **Kardiovaskulární systém**

Také pro ekonomii práce oběhového systému má plavání obrovský význam, neboť síly působící ve vodě jsou zcela odlišné síly než na suchu. Velký vliv na práci srdečního a cévního systému má jak chlad, který sám způsobuje změny v oběhovém systému, tak i odpor vody. Odpor vody roste se zvyšováním rychlosti plavání. Odpovědí na postupné zatěžování organismu vyvolané pravidelným tréninkem, je zesílení srdečního svalu a zvětšení srdečních komor. Takto se dosáhne ekonomické práce srdečního svalu a zlepšení krevního oběhu. Systolický tlak v klidu klesá, kdežto diastolický tlak mírně stoupá, tlak krve je příznivě ovlivněn a pružnost cév je zvýšena. Plavání má velkou výhodu, že se provádí ve vodorovné poloze, a proto méně namáhá srdce. A také se ve vodě snižuje váha těla, které je vodou nadnášeno (Lewin, 1979).

### **Respirační systém**

Plaváním se zlepšuje činnost dýchacího systému. Tlakem vody na hrudní koš a žaludek je ztížen nádech. Ten je navíc ovlivněn i tím, že ústa a nos jsou ponořeny pod vodou a vynořují se pouze na krátkou dobu. Nutností je osvojit si správnou techniku dýchání. Naopak tlak vody na hrudní koš a žaludek usnadňuje výdech do vody. Správná technika dýchání při plavání zajišťuje dostatečnou výměnu kyslíku i v okrajových částech plic. Výsledkem je zvýšení vitální kapacity plic, pružnost a rozpínavost hrudního koše (Čechovská, Miler, 2001).

### **Pohybový aparát**

Plaváním je zatěžován celý pohybový aparát, především pak velké svalové skupiny, při čemž se zvyšuje prokrvení tkání. Plavání zapojuje svalové skupiny, které jsou jinak v běžném životě zanedbávané. Svalová práce při plavání má pozitivní vliv na růst délky svalů, jejich správné napětí a uvolnění, což je základem hospodárnosti při pracovním výkonu (Preislerová, 1983). Rytmičnými pohyby dochází k rovnoměrnému zatěžování svalstva končetin.

Při plavání v horizontální poloze je páteř odlehčena, meziobratlové plotýnky jsou uvolněny a zádové svaly mohou být snadněji zatíženy činností potřebnou k posilování. Velmi důležité jsou pohyby rotační, které posilují svalové skupiny v běžném životě málo používané, ale pro činnost páteře prospěšné. Důležitý význam má posilování zádového a břišního svalstva u dětí s oslabením DKK. Silné trupové svalstvo snadněji zajišťuje správné držení páteře při chůzi s opěrnými pomůckami.

### **1.4.2 Pozitivní účinky plavání osob s postižením**

Kovář (2000) popisuje tato pozitiva, která se objevují jako součást pohybu ve vodním prostředí:

- 1) Zvětšování kloubního rozsahu - především tím, že voda šetrně umožňuje jinak neproveditelný rozsah a škálu pohybů i těžce postiženým, kterým to jinak znemožňuje gravitace. Před započatím výuky hraje důležitou roli důkladné rozcvičení funkčních segmentů zejména při provádění pohybů do maximálních rozsahů. Je zřejmé, že ve vodním prostředí dochází ke snížení gravitace, zvýšení elasticity svalů i pojivové tkáně (Albright, 1995).
- 2) Zvyšování zdatnosti - lidé s postižením si nutně potřebují udržovat funkční úroveň zdatnosti. Udržovat se v dobré fyzické kondici je pro člověka s postižením mnohem důležitější v porovnání se zdravou populací. Aby byl člověk s postižením nezávislý (samostatný), potřebuje mít alespoň střední úroveň zdatnosti.
- 3) Vhodná cyklická vytrvalostní činnost ovlivňuje funkční kapacitu kardiorepiračního systému.
- 4) Vydechování proti odporu vodního prostředí (silové) a nadechování vlhkého vzduchu ovlivňuje oslabenou ventilační funkci. Ta je nedostatečná vzhledem k oslabeným dýchacím svalům, což manifestuje výrazným poklesem vitální kapacity plic.
- 5) Symetrické zatížení svalstva – laterálně vyvážené plavecké pohyby korigují běžně se vyskytující posturální defekty způsobené svalovou dysbalancí, které jsou pohybem na vozíku nebo používáním jiné kompenzační pomůcky ještě prohloubeny.
- 6) Svoboda pohybu – bez nutných kompenzačních pomůcek možná pohybová aktivita ve volném prostředí umožňuje sportovní vyžití i tréninkový proces nejtěžším postižením vůbec. A to bez dopomoci další osoby (os. asistence), bez které se

v osobním životě neobejde. Vlastnosti vody slouží také jako uvolňovače stresu a vedou ke snižování bolesti.

Naprostý základ tvoří blízký kontakt mezi plavcem a instruktorem a velmi individuální přístup založený na důvěře. Handicapovaní plavci ve vodě získávají nejenom sebedůvěru, ale i fyzickou a duševní sílu, zažívají pocit svobody a radosti z pohybu.

### **Pozitivní přínosy plavání**

- psychická pohoda a fyzické otužení organismu
- příznivý psychomotorický vývoj
- rozvoj rovnováhy, koordinace pohybů a orientační schopnosti
- pěstování hygienických a výchovných návyků
- zpestření denního režimu
- začlenění do kolektivu
- postižený jedinec se naučí spolupracovat, soustředit a je bystřejší
- zlepšení spánku

### **Negativní vlivy plavání**

Mezi negativní vlivy plaveckého prostředí musíme počítat kožní infekce, zejména plísň. Ty se však nepřenáší vodou, která je pravidelně dezinfikována, ale podlahami ve sprchách a šatnách. Delší a opakovaný pobyt v chlorované vodě může způsobit nadměrné vysušení pokožky obličeje a těla. Chemické látky a bakterie ve vodě mohou způsobovat zánět očních spojivek. Částečnou ochranou pomůckou proti těmto zánětům je používání plaveckých brýlí (Motyčka, 2001).

## **1.4.3 Plavecká klasifikace**

Osoby s handicapem, kteří systematickou plaveckou přípravou dosáhnou určité výkonnosti a mají zájem závodit na mezinárodních či národních závodech, musí být oklasifikováni dle klasifikačního systému FCS (Functional Classification System) pro tělesná postižení. Klasifikace se provádí z důvodů rozmanitosti klinického obrazu všech

postižení. Klasifikační systém užívá pro pohybová postižení bodovou kalkulaci vyjádřenou v číslech, která ukazují rozmanitost v efektivnosti pohonu plavců. Plavání, jako jeden z mála sportů, umožňuje tělesně postiženým plavcům soutěžit společně bez ohledu na druh a rozsah postižení.

V české republice je jediná licencovaná klasifikátorka IPC (International Paralympic Comiteteet), Mgr. Jana Švarcová, od které jsem informace získala.

#### Součástí klasifikace je:

- 1) medicínský test,
- 2) funkční technický test ve vodě,
- 3) pozorování plavců během závodů.

#### **Medicínský test**

Tento test zahrnuje: svalový test, koordinační test, testování rozsahu pohybu, měření délek amputovaných končetin, měření výšky nebo např. testování poklesu ramen.

Jednotlivé testy se používají podle typu postižení a bodují se od 0 do 5 bodů. Při klasifikaci plavce s kombinovaným postižením se užívají k testování ty testy, které jsou pro něj nejdůležitější. Po ukončení medicínského testu si klasifikátoři udělají předběžné orientační bodové skóre. Poté následuje technická část, tedy vodní test.

#### **Funkční technický test ve vodě**

Plavec je požádán, aby předvedl startovní skok. V případě, kdy to není možné, tak start z vody a obrátku. Start i obrátka se bodově hodnotí podle toho, jak je plavec schopen získat při odrazu propulsi a také se zohledňuje, zda-li plavec startuje z bloku, nebo z vody a jakou končetinou se odráží.

Dále je plavec požádán, aby předvedl ve vodě polohu v leže na zádech a v leže na břiše, obojí bez záběru končetin. Během tohoto testu se hodnotí poloha těla a dolních končetin ve vodě.

Plavec dále předvádí všechny plavecké způsoby na vzdálenost alespoň 25 metrů. Plavci s neurologickým postižením musí předvést všechny plavecké způsoby na delší

vzdálenost. Během testu se posuzuje efektivnost záběru jak horními končetinami, tak dolními končetinami, stabilita trupu atd. Je nutné umět posoudit, zda se jedná o plavecké chyby nebo o plavcovu nemohoucnost.

Po těchto dvou testech následuje diskuse jak medicínských, tak technických klasifikátorů. Plavec je pak zařazen do jedné z tříd. Tito klasifikátoři byli přítomni u obou testů a mohli do nich aktivně zasahovat.

Všechny výsledky jsou zaznamenány do klasifikačního formuláře s plavcovým jménem a osobními údaji. S výsledky klasifikačního testu a zařazením do tříd je po rozhodnutí komise seznámen plavec a trenér. Jestliže nesouhlasí s rozhodnutím klasifikační komise, mohou podat písemný protest s žádostí o překlasifikování.

Každý klasifikační tým je mezinárodní a musí být složen alespoň z jednoho medicínského a z jednoho technického autorizovaného klasifikátora. Klasifikátor nesmí klasifikovat plavce, pocházejícího ze stejné země jako je on.

## **Plavecké třídy**

V současnosti používaný systém dělí postižené plavce na 10 skupin, do nichž jsou podle stupně postižení zařazeni plavci se všemi typy tělesného handicapu, což plavání vyneslo primát mezi všemi ostatními sporty handicapovaných v přehlednosti i atraktivitě. Správnost tohoto integrujícího postupu byla skupinou kolem Blomquista a spol. završena zpracováním multikriteriálního manuálu, který se používá od r.1985. Validitu systému se pokusil s izraelskými plavci ověřit např. Hutzler (1992).

Existují tři třídy, ve kterých plavci závodí a to S, SB a SM třída:

S třída - zahrnuje tyto plavecké způsoby: volný způsob, znak, motýlek. Pro tyto způsoby existuje 10 tříd, tedy S1 - S10.

SB třída - zahrnuje plavecký způsob prsa. Tento plavecký způsob má svou třídu z důvodů odlišného bodování horních a dolních končetin. Při tomto plaveckém způsobu je větší propulze z dolních končetin a proto je bodové skóre pro dolní končetiny větší než v ostatních třídách. Pro tento způsob existuje 9 tříd, tedy SB1 - SB9.

SM třída - zahrnuje individuální polohový závod. Při počítání této třídy musíme zvážit všechny tři S způsoby. SM tříd je také 10, tedy SM1 – SM10.

**Příklady profilu klasifikačních tříd viz. Příloha č. 3.**

#### **1.4.4 Výuka plavání osob s DMO**

Ve výuce je nutné postupovat velmi pomalu a individuálně. Mezi instruktorem a plavcem je nutná komunikace, která je založena na důvěře. Důležité je odhadnout jeho psychický stav. Instruktor je klidný, neboť jeho pocity přenáší na plavce.

Výuka plavání pro tělesně postižené je realizována podle originální metodiky Kovář-Nevrkla.

##### **1.4.4.1 Rozdělení do plaveckých úrovní**

Plavci přihlášení do programu oblasti činnosti výuky plavání jsou rozdělení do tří úrovní podle kritérií hodnotících plavecké dovednosti, postup do další úrovně určuje splnění kritérií. Požadavek splnění kritérií pro postup do vyšší úrovně může obsahovat výjimky především u plavců z tříd S1 - S3 (těžší stupeň postižení). Každá úroveň má stanovenou doporučenou frekvenci týdenní docházky. Tato doporučená frekvence týdenní docházky může být vedoucím plavecké výuky navýšena nebo snížena podle reálné kapacity služby. Při nabídce snížení nebo navýšení možnosti docházky se berou v potaz kritéria míry účasti plavce na programu (kritérium reálné docházky, kritérium zapojení do navazujících aktivit, aktuální plavecká výkonnost).

Plavecké úrovně:

1. Kompenzačně – rehabilitační (KMR)
2. Kondičně - rehabilitační (KNR)
3. Sportovně – rehabilitační (SPR)

### **Ad 1. Kompenzačně – rehabilitační skupina**

- lekce trvá 30 - 45 minut, minimální počet lekcí týdně: 1plavecká lekce
- výuka je vedena individuálně, tj. 1 plavec na 1 instruktora
- cílem je zvládnout základní adaptaci na vodu (dýchání, splývavá poloha, obraty), samostatně uplavat dvěma plaveckými způsoby 50m a zahájit nácvik třetího plaveckého způsobu, osvojení základních technických cvičení, obrat ze zad na břicho a obráceně v různých směrech, důraz je kladen na plaveckou samostatnost při akcentu rehabilitačních a kompenzačních prvků

V karlovarském středisku bylo v roce 2009 zařazeno do této plavecké skupiny 27 plavců, z nichž je 12 postiženo DMO.

### **Ad 2. Kondičně – rehabilitační skupina**

- lekce trvá 45 - 60 minut, minimální počet lekcí týdně: 2 plavecké lekce
- plavec zvládá plavecké dovednosti všech čtyř plaveckých způsobů včetně obrátek a startů, osvojuje si vybraná technická cvičení všech plaveckých způsobů
- plavec zvládá efektivně a v optimální technice uplavat 400 metrů souvisle
- instruktor vede 1 – 4 plavce z vody nebo ze břehu dle úrovně plaveckých dovedností skupiny
- cílem této úrovně je uplavat třemi způsoby 50, resp. 100m podle klasifikační třídy plavce a 50m plaveckým způsobem delfin při akcentu kondičních a rehabilitačních prvků
- plavci získávají základní orientaci v IPC pravidlech plavání a klasifikací

Kondičně – rehabilitační skupina v roce 2009 obsahovala 19 plavců, avšak 7 z nich bylo na hranici mezi KNR a SR. Deset osob z těchto plavců je postiženo DMO.

### **Ad 3. Sportovně – rehabilitační skupina**

- lekce trvá 60 – 90 minut, minimální počet lekcí týdně: 3 plavecké lekce
- plavec technicky dobře zvládá všechny 4 plavecké způsoby ve formě vztažené k jeho postižení
- instruktor vede ze břehu až 6 plavců, na bázi kvalitního zvládnutí všech plaveckých způsobů se pracuje na jejich zdokonalení a zvyšování jejich sportovní výkonnosti při zachování důrazu na rehabilitační prvek přípravy



- základní znalost pravidel IPC Swimming

Ve sportovně – rehabilitační skupině byli v roce 2009 4 plavci, jen jeden je postižen DMO.

#### **1.4.4.2 Příprava na plavecký trénink**

Před plaveckým tréninkem nebo před jakoukoliv pohybovou aktivitou je důležité rozcvičení. Touto problematikou jsem se zabývala v mé bakalářské práci pod názvem „Rozcvičení dětí s dětskou mozkovou obrnou před plaveckým tréninkem“.

Cílem rozcvičení je zrychlení krevního oběhu a zvýšení srdeční frekvence, tedy zahřátí organismu. Tím se optimalizují a připravují fyziologické funkce na sportovní výkon, zlepši výkonnost jedince a sníží se pravděpodobnost poranění. Rozcvičení připravuje sportovce po psychické a fyzické stránce na sportovní výkon (Alter, 1999).

Součástí kvalitního rozcvičení by bezpochyby měla být uvolňovací cvičení kloubů a páteře. Zařazujeme je po úvodním zahřátí před strečinkem. Jsou to cvičení nasměřovaná na určitý kloub nebo segment – s cílem rozhýbat jej např. pasivním kroužením, kýváním, komíháním, či protřepáváním (Šimová, 2008).

Účinky těchto pohybů prováděných kolem všech os, a to až do krajních poloh, ale jen s vynaložením co nejmenšího svalového úsilí. Jejich rozsah by měl odpovídat aktuálním funkčním možnostem kloubu. V žádném případě nejde o to, násilně překonávat odpor kloubních struktur a okolních svalů (Čermák, Chválová a Kotlíková, 1998). Intenzivní a přitom rovnoměrné dráždění proprioreceptorů v oblasti kloubu při pohybech různými směry napomáhá toku informací do nervových center, „proklesťuje“ příslušné reflexní okruhy a je znamenitým tréninkem polohocitu, doplňuje Čermák, Chválová a Botlíková (1998).

Rozhýbání kloubů způsobuje reflexní uvolnění vazů kolem kloubů. Uvolňovací pohyby uvádějí svaly s tendencí ke zkracování a svaly již zkrácené do stavu mírného protažení a při posilování svalů oslabených umožňují lépe vyhledat správnou polohu pro následnou tonizaci (Bursová, 2005).

Po uvolnění kloubů zařazujeme cvičení protahovací. Buzková (2006) uvádí, že hlavním úkolem protahování je rozvoj kloubní pohyblivosti bez vedlejších nepříznivých účinků, snížení svalového napětí po pohybové činnosti a udržení svalové pružnosti. Při protahovacím cvičení je důležitá výchozí poloha těla. Cviky se provádí naprosto přesně, pomalu, plynule (nikdy se nehmitá) až do napětí. Protahováním se zlepšuje držení příslušné části těla, a tím i výchozí polohu, ze které se odvíjejí všechny pohyby v příslušném kloubním spojení. Bursová (2005) dodává, že správné protahování napomáhá k úpravě pohybových stereotypů.

Plavání je cyklický sport, proto je vhodné po protažení zařazovat koordinační cvičení. Pro děti s DMO jsou koordinační cvičení velmi náročná. Snahou je, co nejvíce sladit pohyby celého těla, spojovat pohybové akty a operace plynule bez „křečovitosti“, naučit se vnímat a respektovat pohybový rytmus.

U osob s DMO je důležité zařazovat před plaveckým tréninkem také dechová cvičení. Cílem dechových cvičení je posílit dechové svalstvo, vytvořit správný dechový stereotyp, dále pozitivně ovlivňovat držení těla, zlepšit funkci vnitřních orgánů a pozitivně působit na psychiku. V technice dýchání se rozlišuje dýchání břišní (brániční), dolní hrudní, horní hrudní a smíšené. Je nutné naučit se zapojovat nejdůležitější dechový sval (bránici) do dýchání (Kubánek, 1992).

Správným rozcvičením selepší cit pro vodu, člověk bude vodu vnímat mnohem intenzivněji a lépe si uvědomí odpor a čerení vody.

#### **1.4.4.3 Výuková jednotka**

Struktura výukové jednotky postižených plavců není příliš odlišná od nepostižené populace. Musí být však zajištěna vyšší bezpečnost a individuální přístup.

**Výuková jednotka má tyto části:**

- a) úvodní část
- b) hlavní část
- c) závěrečná část

#### **Ad a) úvodní část – 5 – 10 minut**

U plavců začátečníků je v úvodní části kladen důraz na relaxaci a uvolnění. K tomu slouží tzv. uvolňovací cvičení. Pokročilejší plavci, kteří mají osvojený plavecký způsob nebo technická cvičení a pohybují se vpřed, se rozplavou zvládnutým plaveckým způsobem. Zdatní plavci se rozplavou jako zdraví, s respektováním hlavních zásad sportovního tréninku.

Úvodní část tedy obsahuje rozplavání zvládnutým plaveckým způsobem popřípadě uvolňovací cvičení. Cílem rozplavání je zahřát organismus a připravit fyziologické funkce na sportovní výkon. Cílem uvolňovacích cvičení je eliminace spastických svalů, uklidnění a uvolnění, procítění proudění vody, tím i dosažení lepší polohy těla. Jedná se o vyvlátí různých částí těla (dle metodické řady Nevrkla – Kovář):

- poloha „skrčence“ – instruktor si plavce přitiskne zády k hrudníku, pomalu mu pokrčuje DKK tak, aby dosáhl držení v podkolenních jamkách. Instruktor se doširoka rozkročí, aby mohl optimálně přenášet váhu z jedné DK na druhou. Rotační pohyb, kterým instruktor rozpohybuje plavce ze strany na stranu s rameny stále vodorovně vychází z pánve a kolen. Plavec je pasivní a zcela relaxovaný.
- vyvlátí od pasu dolů – instruktor se sníží do úrovně hladiny a položí si hlavu plavce na své rameno. Oběma HKK uchopí instruktor plavce v oblasti kyčlí a provádí rotační pohyb do stran. Instruktor postupně povoluje podporu hlavy plavce. Zaměřeno na uvolnění dolní poloviny těla a rozvoj pocitu vody.
- vyvlátí od pasu nahoru – plavec leží bez opory na hladině, instruktor stojí po jeho boku a uchopí plavce za pánev. Impulsem do strany se zahajuje rotační pohyb horní části těla. Zaměřeno na uvolnění horní části těla, trupu, HKK a hlavy, rozvoj pocitu vody.
- trakce – plavec leží bez opory na hladině ve splývavé poloze, instruktor ho uchopí prsty jedné HK v oblasti linea nuchae a vykoná trakční pohyb vpřed. Druhou HK podpírá plavce v oblasti bederní páteře. Trakční pohyb musí být prováděn v ose krční páteře. Zaměřeno na uvědomění si polohy hlavy a zaujmutí optimální splývavé polohy.
- „kolotoč“ – instruktor uchopí jednu HK plavce ležícího na zádech a uvede plavce do pohybu po kružnici – pohybuje s ním okolo sebe po směru hodinových ručiček. Zaměřeno na uvolnění celého těla a rozvoj pocitu vody.

### **Ad b) hlavní část – 20 – 60 minut dle plavecké úrovně**

Náplň hlavní části se liší dle plavecké úrovně. U plavců z kompenzačně–rehabilitační úrovně je kladen důraz především na osvojení plaveckých dovedností – technická cvičení. Hlavní část u plavců z kondičně–rehabilitační úrovně obsahuje technická cvičení a základy sportovního tréninku. Obsah hlavní části u sportovně–rehabilitační úrovně se neliší od tréninku zdravých plavců.

#### Přikládám popis technických cvičení:

**Technická cvičení** (dále jen TC) jsou zaměřena na rozvoj a zdokonalování techniky plaveckých způsobů, ctí základní plavecké principy (udržení splývavé polohy, prohloubené dýchání, maximální rozsah pohybů, výdrže v krajních polohách)

Podle Nevrkly-Kováře provádíme tato TC:

- protipohyby – při správně vykonaných protipohybových cvičeních je výsledný posun vpřed nulový. Plavec při nich provádí plynulý pohyb pažemi ze vzpažení do připažení a zpět. Při zpátečním pohybu pažemi, jdou hřbety rukou proti vodě. Protipohybová cvičení jsou zaměřena na senzorickou adaptaci (uvědomění si optimální splývavé polohy těla), udržení těžiště těla v jedné rovině, rozvoj pocitu vody (vnímání odporu vody, záběr HK), koordinaci pohybů.

- protipohyby na zádech:
  - soupaž stranou
  - střídavé stranou dobíhané ve vzpažení
  - střídavé stranou současné
- protipohyby na břiše:
  - soupaž stranou
  - soupaž pod tělem
  - střídavé stranou dobíhané ve vzpažení
  - střídavé pod tělem dobíhané ve vzpažení
  - střídavé stranou současné
  - střídavé pod tělem současné

- podvodní cvičení – jedná se o cvičení, při kterých se plavec posouvá vpřed. Záběr je veden nataženými HK ze vzpažení do připažení, následuje vysplývání. Poté se HK krčí v loktech a jsou vedeny podél těla cestou nejmenšího odporu zpět do výchozí polohy. Po celou dobu provádění podvodních cvičení jsou HK pod

hladinou. Tato cvičení jsou zaměřena zejména na vnímání odporu a proudění vody v závislosti na záběru paží, uvědomění si rozdílné intenzity záběru (chycení vody, držení vody a odtlačení s odrazem) a na vycítění kontrastu mezi maximálním a naopak minimálním odporem vody.

- podvodní cvičení na zádech:
  - soupaž
  - střídavě stranou současně
  
- podvodní cvičení na břiše:
  - soupaž stranou
  - soupaž pod tělem
  - střídavé současné pod tělem s nádechem stranou
  - střídavé současné stranou

**Hlavní plavecký motiv** obsahuje prvky kondiční plavecké přípravy. Koncepce tréninku zdravotně postižených rozlišuje obvyklé složky, přípravu kondiční, technickou a psychologickou. Kondiční příprava zdůrazňuje především zdokonalování všestranného pohybového základu. Často je možné vzhledem k aktuálnímu stavu sportovce rozvoj orientovat pouze omezeně, neboť trénink silových, rychlostních, obratnostních a vytrvalostních schopností závisí na anatomických a fyziologických předpokladech a úrovni psychických procesů (Potměšil in Dovalil, 2009).

Plavecký výkon je do značné míry závislý na rozvoji vytrvalosti. Pro účely rozvoje vytrvalosti se užívají tyto kombinace:

- postupné prodlužování plavaného úseku
- opakované plavání delších úseků
- postupné snižování délky úseků a zvyšování rychlosti plavání
- plavání úseků s omezením dýcháním

#### **Ad c) závěrečná část – 5 – 10 minut**

Závěrečná část obsahuje vyplavání zvládnutým plaveckým způsobem, případně opět uvolňovací cvičení. Na závěr lekce nelze opomenout zhodnocení, vyzdvihnutí progresu a stanovení postupných cílů v dalších lekcích. V případě možnosti je dobré zařadit hru nebo prvky potápění.

V **Příloze č. 4** jsou uvedeny příklady tréninků pro plavce sportovně–rehabilitační úrovně. Plavci ostatních plaveckých úrovní mají sportovní motiv modifikovaný dle stupně zvládnutí plaveckých dovedností a míře osvojení plaveckých způsobů. U skupiny začínajících plavců a plavců začátečníků, zařazených do kompenzačně–rehabilitační úrovně je důraz kladen na základní plavecké dovednosti a seznámení se sportovním tréninkem je pouze okrajové, kdy si plavci zkoušejí pouze zlomky ze sportovního tréninku.

### **1.4.5 Obecné a specifické zásady výuky plavání**

Obecné úkoly výuky plavání (Bělková, 1994a):

- získat důvěru a jistotu ve vodě,
- nalézt ve vodě vhodnou polohu, ve které by se postižený cítil v rovnováze,
- zvládnout rotační pohyby ve vodě
- stabilizovat polohu ve vodě,
- nácvik plaveckých způsobů s využitím omezených možností k plavecké lokomoci.

Specifické zásady výuky plavání požadované metodickou řadou Nevrkla-Kovář:

- názornost – krátké a jednoduché instrukce toho, co po plavcích chceme, vhodná je i praktická ukázka
- jasné stručné slovní povely, kontrola plavců, korekce,
- pohyb začíná a končí ve splývavé poloze – optimální splývavá poloha, případně modifikace splývavé polohy,
- v každé krajní poloze důraz na statickou výdrž,
- usilovat o provedení více cyklů na jeden nádech se statickou výdrží v krajních polohách,
- optimalizace frekvence záběrů – při vysoké frekvenci dochází ke zvýšené spotřebě kyslíku a pocitu dechové nedostatečnosti,
- usilovat o dlouhý plynulý výdech do vody,
- dle možností zapojovat do nácviku pohyb DKK – u plavců, kde kopání nevede k posunu vpřed, nezařazovat kopy v celé délce bazénu, ale provést dvakrát v délce bazénu po 10-ti opakováních,

- hledat možnosti optimálního nájezdu na obrátku s následným výjezdem ve splývavé poloze,
- závěrečné zhodnocení lekce – důležité je pochválit, ale také vytknout, vhodná zpětná vazba.

**Vize výuky plavání: Maximální posun plavce a instruktora v rámci celoroční výuky plavání.**

### **1.4.6 Instruktor plavání**

Důležitou součástí jakékoliv plavecké lekce je instruktor plavání. Pokud chceme, aby byla plavecká lekce přínosná, uvolněná, zajímavá a bezpečná, měla by ji řídit osoba nejen znalá všech metod plavání, s dostatečným vzděláním a praktickou zkušeností, ale i osoba s předpoklady osobnostními, která dokáže navodit výše zmiňovanou atmosféru. Bank (1991) uvádí několik bodů pro vedení bezpečného plaveckého výcviku. Obecně hraje důležitou roli především správná organizace, ale i dodržování hygienických, zdravotních a pedagogických zásad. Instruktor plavání odpovídá po celou dobu výcviku za bezpečnost, v hodině navozuje řád, správně vede lekci a hodnotí ji. Měl by být také seznámen se všemi řády, místem umístění lékárničky v prostoru bazénu, místem umístění záchranných pomůcek, samozřejmostí je ovládání základů záchrany tonoucích. Stejně tak by měl hlídat délku pobytu ve vodě, která je přizpůsobena teplotě vody i plavecké zdatnosti plavců. Instruktor by měl mít především přehled o celém prostoru a o všech plavcích v bazénu.

KONTAKT bB ve svých materiálech zdůrazňuje a doporučuje komunikaci mezi instruktorem a plavcem, která by měla být vždy obrácena ke konkrétní osobě. Správnou komunikací docílíme uvolněné, důvěrné atmosféry, zmírnění stresu u plavce i jeho strachu z vody. Vhodně plavce motivujeme k cílům, které jsme si v plaveckém výcviku vytyčili. Pokud vše stručně shrneme, instruktor plavání je osoba, která má vždy hodinu pevně ve svých rukou, je zároveň vždy k dispozici všem plavcům a tvořivě a bezpečně vede plaveckou lekci.

## 2. PRAKTICKÁ ČÁST

### 2.1 METODY VÝZKUMU

Za výzkumnou metodu byl zvolen longitudinální výzkum kvalitativního charakteru, metoda přímého pozorování a řízený rozhovor s rodiči plavců s DMO.

- metoda anketního šetření
- přímé pozorování – analýza účinku
- řízený rozhovor

### 2.2 METODY SBĚRU DAT

- metoda anketního šetření – anketa byla sestavena z otevřených, uzavřených či polootevřených otázek kvalitativního charakteru. Otázky jsou zaměřeny na subjektivní vnímání vlivu plavání na zdravotní, fyzický a psychický stav respondentů. Anketa byla provedena na trénincích v bazénech v Alžbětíných Lázních v Karlových Varech a na plaveckém soustředění ve Strakonických plavci postiženými DMO. Spektrum otázek je sestaveno tak, aby přineslo co nejvíce užitečných informací. Anketa je uvedena v Příloze č. 1. Grafy vyplývající z ankety byly zpracovány ve výsledkové části.

- metoda řízeného rozhovoru – k zjištění informací od rodičů zdravotně handicapovaných plavců poslouží strukturovaný standardizovaný rozhovor s otevřenými otázkami. Odpovědi vyplývající z rozhovoru byly zpracovány ve výsledkové části.

Rozhovor patří k nejrozšířenějším metodám výzkumu. Bývá definován jako metoda dotazování, při němž je dotazovaná osoba vedena otázkami tazatele ke sdělování určitých informací. Je to tedy obdoba dotazníku, od něhož se odlišuje tím, že je založena na mluvené komunikaci. Při standardizovaném rozhovoru (řízeném) jsou



otázky přesně formulovány předem a ve stejném pořadí jsou předkládány respondentům (Průcha, 1995).

- metoda přímého pozorování - je metoda subjektivní, výsledky závisí na osobě pozorovatele (Rychecký, Fialová, 1998). Přímé pozorování probíhalo na trénincích SK KONTAKT Karlovy Vary v bazénech v Alžbětíných Lázních v Karlových Varech a na ZŠ Krušnohorská na Růžovém vrchu v Karlových Varech. U pozorování plavců jsem si všímala a poznamenávala především zlepšování fyzické a psychické kondice. Pravidelné pozorování probíhalo od podzimu roku 2008.

## 2.3 CHARAKTERISTIKA VÝZKUMNÉHO PROSTŘEDÍ

Plaváním tělesně postižených se v ČR koncepčně a metodicky zabývá občanské sdružení KONTAKT bB, kde od roku 2001 působím jako dobrovolník, osobní asistent a fyzioterapeut v programu střediska Karlovy Vary.

Hlavním cílem KONTAKTU bB je výuka plavání osob s tělesným postižením, jejich kontaktování v časně fázi po úraze a zpětné aktivní zapojení do života. V současné době je 5 středisek po celé České republice, kde vyvíjí jednu z hlavních činností a to program celoroční výuky plavání. Dalšími činnostmi, kterými se sdružení zabývá, je pořádání plaveckých kurzů na všech úrovních, kontaktování osob s tělesným postižením v rehabilitačních ústavech, nemocnicích, lázních. Dále pořádání jedno a vícedenních společenských akcí a v neposlední řadě pořádání plaveckých závodů od regionální úrovně až po mezinárodní. Sportovní program se díky systematickému a komplexnímu zajištění intenzivně rozrůstá. Program se realizuje pro všechny osoby se zdravotním postižením bez rozdílu věku, avšak největší zastoupení má právě mladá generace do 26 let (80%) v rámci pravidelného programu ve všech střediscích organizace. Do programu se zapojují děti již v raném věku od 1 do 5. Díky individuálnímu přístupu a komplexnímu zajištění na všech úrovních stále přibývá dětí, pro které se plavání stává nejoblíbenější volnočasovou aktivitou. Celý program akcentuje prvky minimalizující handicap a umožňuje rodičům a dětem vyplňovat mezeru v nabídce kvalitních činností volného času, která má kontinuitu a umožňuje růst až ke sportovní úrovni (<http://www.kontaktbb.cz>).

Autory originální metodické řady jsou Jan Nevřkla a Martin Kovář.

Anketní šetření, rozhovor i přímé pozorování bylo provedeno převážně ve středisku Karlovy Vary.

Činnost střediska byla zahájena v září 2001. Tréninky probíhají v úterý a v pátek v Alžbětíných Lázních v Karlových Varech, ve středu ve školním bazéně ZŠ Krušnohorská na Růžovém vrchu. Já docházím na plavání 3x týdně již od roku 2001. Dvakrát ročně pořádá středisko týdenní pobytový kurz v Lázních Kynžvart.

Plaveckou výukou ve středisku Karlovy Vary prošlo 80 plavců. V současné době se aktivně celoroční výuky plavání účastní 53 klientů, z toho 19 je postiženo DMO různých forem.

## **2.4 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU**

Sledovaný soubor byl vybrán záměrem. Pro účely anketního šetření ho tvořilo 14 osob s různými formami DMO o věkovém průměru 17,4 let. Nejmladšímu respondentovi bylo pouze 10 let a nejstaršímu 33 let. Sledovaný soubor se skládal z osmi dívek (10, 11, 14, 16, 17, 18, 23 a 33 let) a šesti chlapců (12, 12, 15, 18, 21 a 24 let). Pět dívek se pohybují pomocí mechanického vozíku a jedna pomocí francouzských holí (na delší tratě také využívá mechanický vozík). Zbylé dvě dívky mají lehčí formu DMO a pohybují se bez pomůcek. Mezi chlapci jsou dva vozíčkáři. Soubor těchto čtrnácti osob se pravidelně dlouhodobě účastní plaveckého výcviku ve středisku Karlovy Vary, dvě dívky v Praze a jedna ve středisku Brno.

Přímé pozorování bylo uskutečněno jen u plavců karlovarského střediska, tudíž u 11-ti plavců.

### Charakteristika sledovaných plavců:

**Marcela M.** (33 let), se narodila v roce 1977. Její diagnóza je DMO – spastická quadraparéza s přidruženou chondropatií pravého kolene. Pohybuje se pomocí mechanického vozíku. Systematické plavecké výuky se účastní od roku 2007 a to jedenkrát týdně. Od roku 2008 dochází na plavání dvakrát týdně. Zatím byla u Marcely provedena předběžná klasifikace – S4.

**Petr Č.** (24 let), narodil se v roce 1986. Jeho diagnóza je DMO – levostranná hemiparéza. Jeho postižení je mírné. Pohybuje se bez obtíží. Viditelné je pouze lehké napadání na jednu dolní končetinu a flekční držení levé horní končetiny. Do plaveckého programu je zapojen od roku 2007, momentálně dochází dvakrát týdně. Spadá do klasifikační třídy S7, SB7, SM7.

**Klára D.** (23 let), narodila se v roce 1987. Její diagnóza je DMO – spastická triparéza, ztížená orientace v prostoru. Pravá horní i dolní končetina jsou postiženy výrazněji, levá dolní končetina částečně. Chůze jí dělá problémy, ale na kratší vzdálenost používá jednu francouzskou berli. Na delší tratě však usedá na vozík. Klára trénuje třikrát týdně tři roky. Spadá do klasifikační třídy S7, SB7, SM7.

**Lukáš K.** (21 let), narodil se v roce 1989. Jeho diagnóza je DMO – spastická diparéza. Lukáš má výrazně zkrácené flexory ramenních, kyčelních i kolenních kloubů, proto se pohybuje na vozíku. Plave jedenkrát týdně již devátým rokem. Spadá do klasifikační třídy S4, SB4, SM4.

**Pavel T.** (18 let), narodil se roku 1992. Jeho diagnóza je DMO – spastická quadraparéza. Pavel je postižen lehčí formou quadraparézy. Je tedy schopen chůze bez ortopedických pomůcek. Na plavání dochází již devět let a do výuky je poslední 3 roky zařazován 2-3 krát týdně. Spadá do klasifikační třídy S6, SB6, SM6.

**Barbora A.** (18 let), narodila se v roce 1992. Její diagnóza je DMO – spastická quadraparéza, skolióza. Bára se pohybuje na mechanickém vozíku. Plave již od raného věku. Nyní plave třikrát týdně. Spadá do klasifikační třídy S5, SB4.

**Tereza S.** (17 let), se narodila v roce 1993. Její diagnóza je DMO – spastická diparéza. Dolní končetiny má postiženy tak výrazně, že k lokomoci používá mechanický vozík. Na plavecké tréninky dochází dvakrát týdně již devět let. Spadá do klasifikační třídy S4, SB3.

**Simona B.** (16 let), se narodila v roce 1994. Její diagnóza je DMO – spastická triparéza s těžkou poruchou centrální koordinace. K pohybu využívá vozík. Na plaveckou výuku

dojíždí 40km jedenkrát týdně již od roku 2002. Spadá do klasifikační třídy S4, SB3, SM4.

**Vít Š.** (15 let), se narodil v roce 1994. Jeho diagnóza je DMO – diparetická forma. Pohybuje se na mechanickém vozíku, postižení dolních končetin mu nedovoluje bipedální chůze. Plavání se věnuje dvakrát týdně deset let. Spadá do klasifikační třídy S6, SB5, SM6.

**Tereza H.** (14 let), se narodila v roce 1996. Její diagnóza je DMO - spastická quadraparéza s poruchou řeči a strabismem. Pohybuje se pomocí mechanického vozíku. Plavání se věnuje sedm let jedenkrát týdně.

**Blanka D.** (12 let), narodila se v roce 1998. Její diagnóza je DMO – lehká pravostranná hemiparetická forma. Plave sedmým rokem s dvouletou přestávkou a od roku 2008 je zapojena do výuky 2x týdně. Spadá do klasifikační třídy S10, SB9, SM10.

**Lukáš K.** (12 let), narodil se v roce 1999. Jeho diagnóza je DMO – diparetická forma s bronchopulmonální dysplázií. Pohybuje se samostatně, bez využití ortopedických pomůcek. Na plavání dochází od raného dětství zprvu jednou týdně, později dvakrát. Spadá do klasifikační třídy S7, SB7, SM7.

**Jakub V.** (12 let), se narodil roku 1999. Jeho diagnóza je DMO – diparetická forma. Pohybuje se digitigrádní kolébavou chůzí bez ortopedických pomůcek. Plave od raného dětství a od roku 2007 intenzivně třikrát týdně. Spadá do klasifikační třídy S8, SB7, SM8.

**Nicole H.** (10 let), se narodila v roce 2000. Její diagnóza je DMO – levostranná hemiparéza, epilepsie, vrozená srdeční tepenná dučej (skrytá srdeční spojka). Pohybuje se bez obtíží. Na výuku dochází od raného věku, poslední dva roky je zapojena 2x týdně. Spadá do klasifikační třídy S8, SB8, SM8.

Z etických důvodů a z důvodu platnosti zákona č. 101/2000 Sb. o ochraně osobních údajů, v platném znění, uvádíme pouze křestní jména osob sledovaného souboru a nepřikládáme jejich fotografie.

### 3. VÝSLEDKY

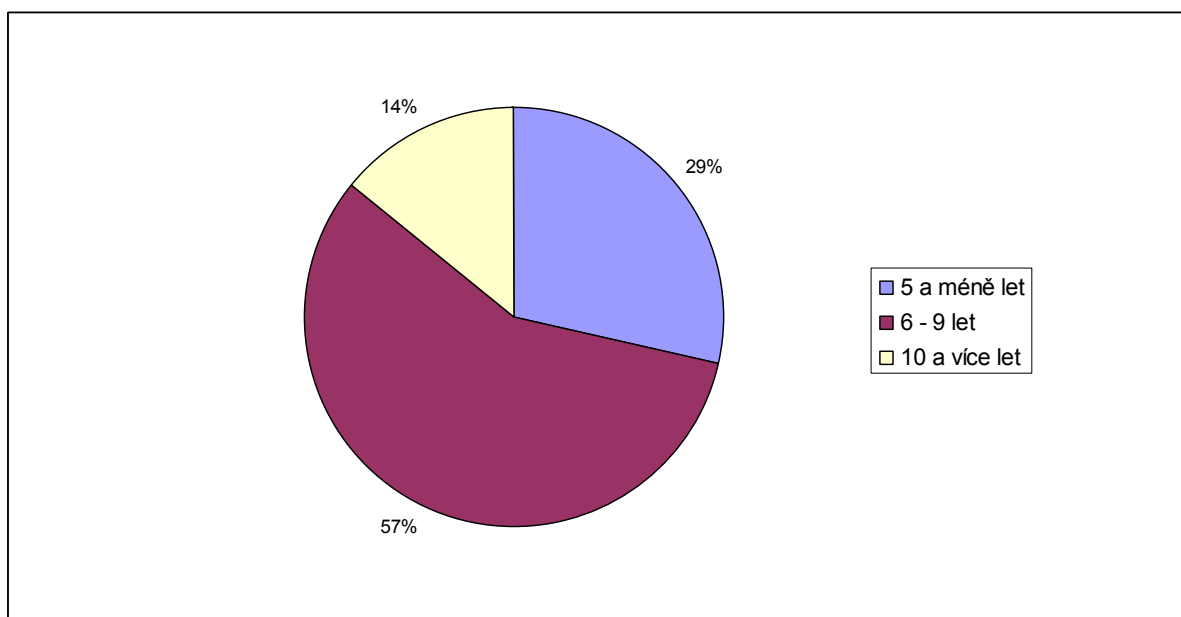
#### 3.1 VÝSLEDKY ANKETNÍHO ŠETŘENÍ

Anketního šetření se účastnilo 14 respondentů, tj. plavců občanského sdružení KONTAKT bB. Plavci zodpovídali 14 otázek. Charakter všech otázek však nebyl stejný. U otevřených nebo polootevřených otázek měli respondenti možnost specifikovat svou odpověď, vyjádřit se volně a tím poskytli širší náhled na danou problematiku. U uzavřených otázek bylo možné získat přesná data. Anketa byla sestavena tak, aby všichni respondenti porozuměli obsahu dané otázky.

Respondenti se účastnili anketního šetření dobrovolně a souhlasili s uveřejněním výsledků. Seznámila jsem je s tím, že získané informace budou sloužit pro potřeby zpracování praktické části diplomové práce. Jelikož s dotazovanými dlouhodobě pracuji, požádala jsem je o co nejupřímnější a nejsubjektivnější odpovědi, aby nedošlo ke zkreslení informací.

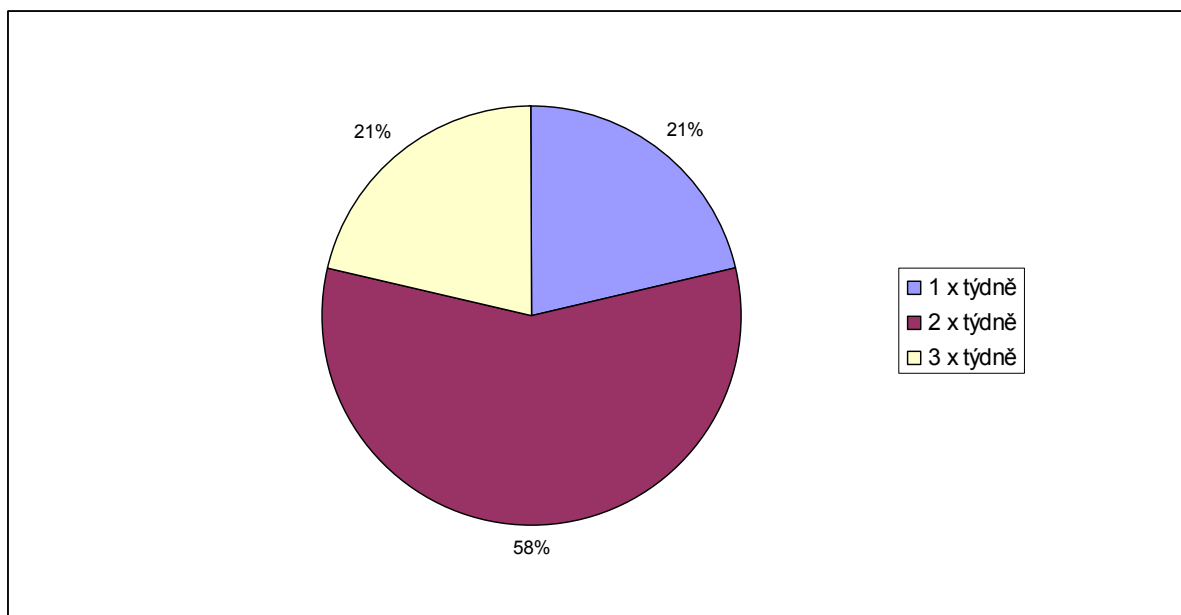
##### Otázka a graf č. 1 Kolik let se účastníš výuky plavání?

Tři respondenti plavou 3 roky; jeden dotazovaný se věnuje plavání 5 let; dva plavci pak 7 let; jedna plavkyně 8 let; pět plavců 9 let a dvě dívky více jak 10 let.



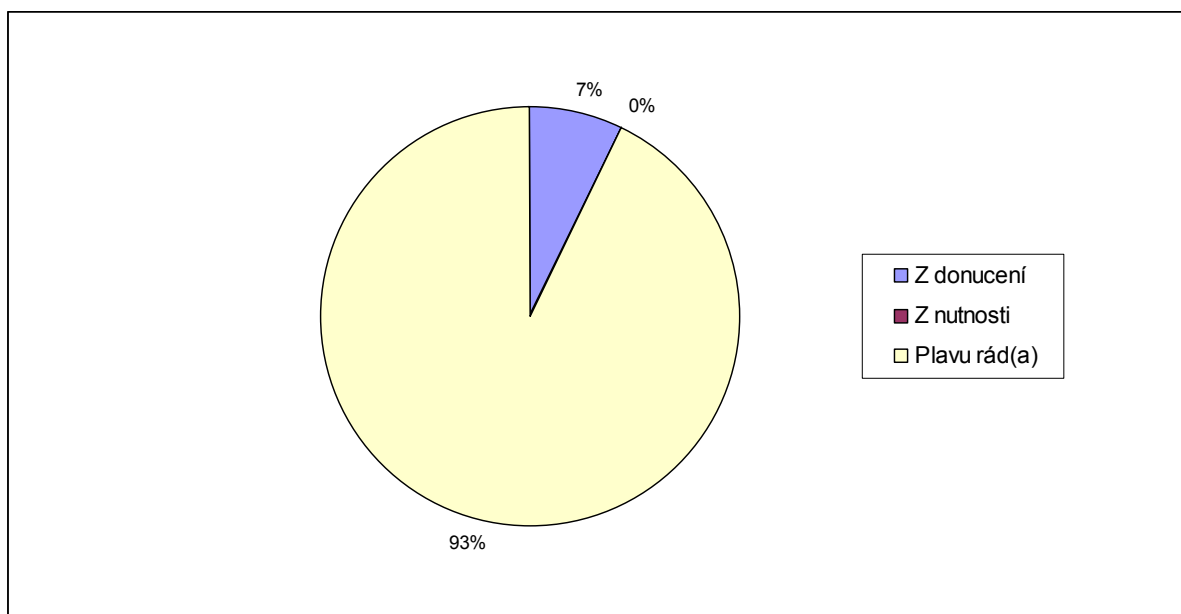
### Otázka a graf č. 2 Kolikrát týdně se účastníš výuky plavání?

8 plavců dochází na trénink 2x týdně; 3 respondenti plavou 3x týdně; 3 plavci jen 1x týdně.



### Otázka a graf č. 3 Z jakého důvodu se účastníš výuky plavání?

13 respondentů plave rádo; pouze 1 respondent je nucen rodiči účastnit se výuky plavání.



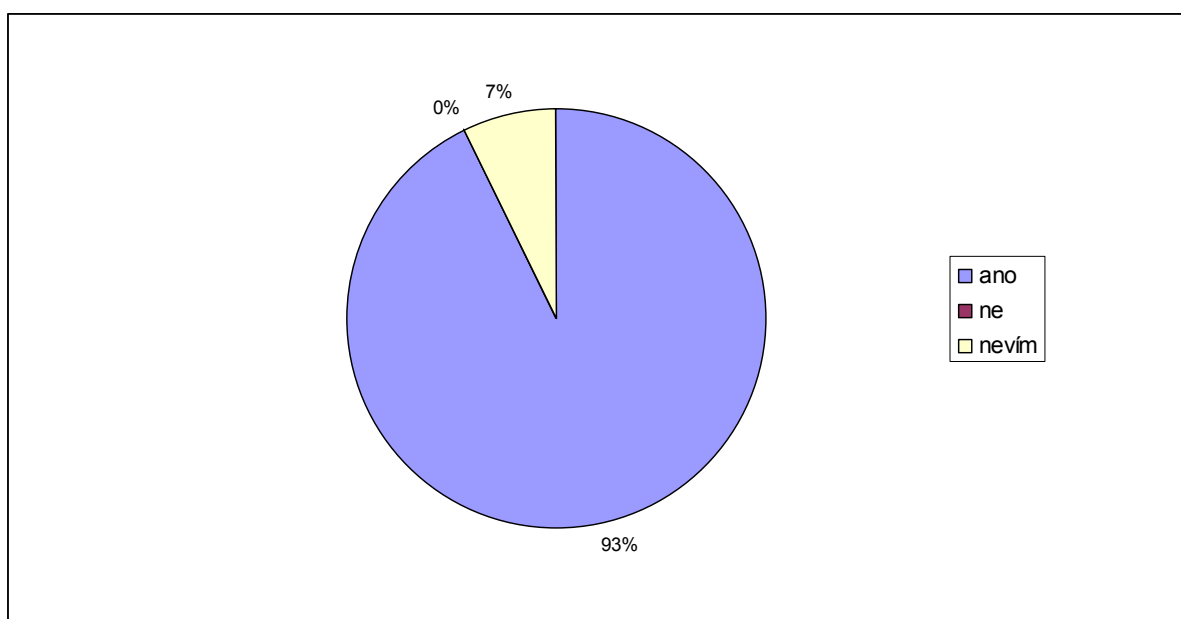
#### Otázka č. 4 Co Ti plavání přináší?

Na tuto otázku mohli respondenti odpovídat volně. Uvádím nejčastější odpovědi.

Plavání umožňuje téměř všem respondentům pravidelnou rehabilitaci a možnost aktivně sportovat. 7 respondentů uvádí, že plaváním se učí novým dovednostem a získávají zkušenosti. Dále respondenti uváděli, že jim plavání dává možnost chodit mezi své vrstevníky a získávat nové kamarády. 6 respondentů vidí v plavání formu zábavy, odpočinku a relaxace. Jedna plavkyně uvádí, že si plaváním zvýšila sebevědomí. Pro jednoho respondenta je plavání dřina, kterou si vyplňuje volný čas.

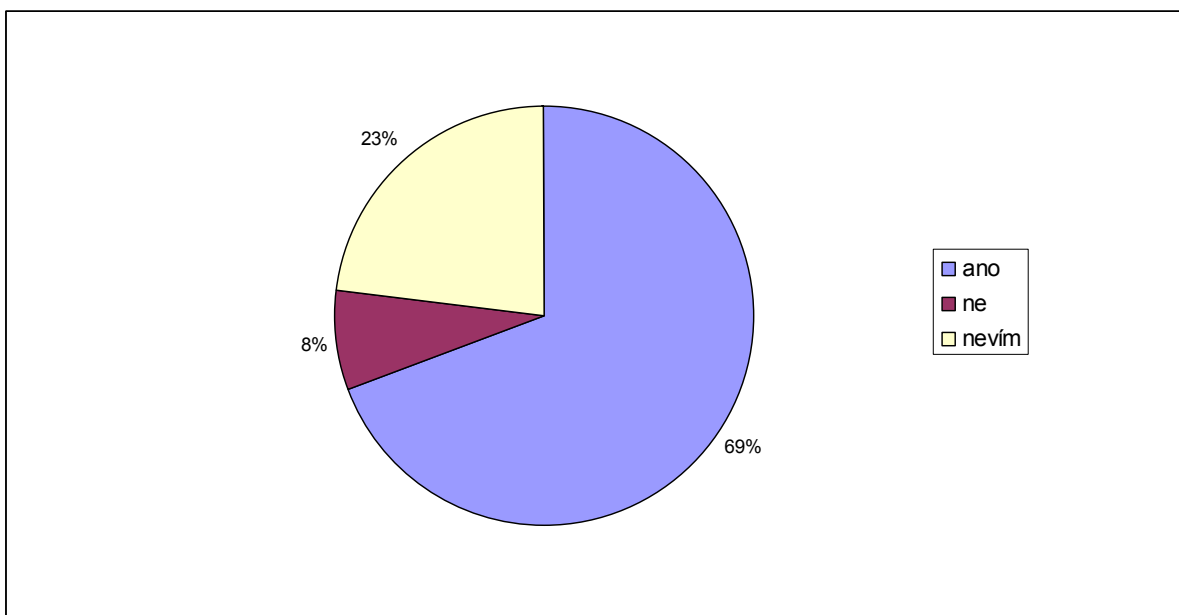
#### Otázka a graf č. 5 Máš pocit, že se v plavání zdokonaluješ?

13 respondentů odpovědělo, že se v plavání zdokonaluje; jen 1 dotazovaný neví.



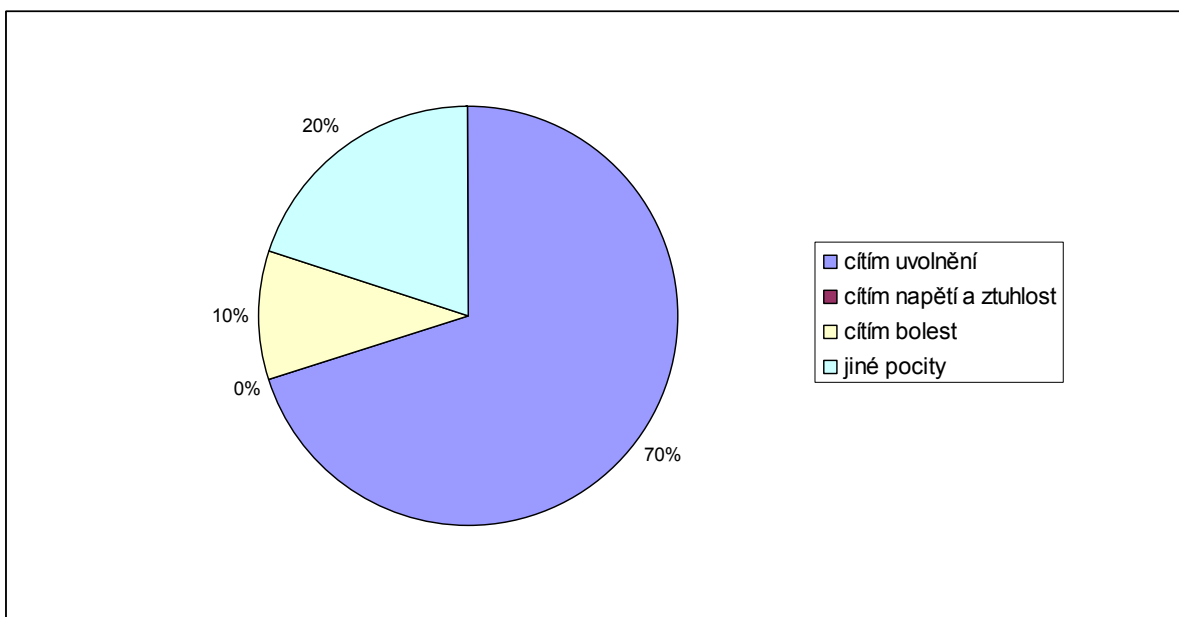
#### Otázka a graf č. 6 Pociťuješ na svém těle po plavání nějaké změny na svalech a kloubním systému?

10 respondentů uvádí, že cítí změny na svalech a kloubním systému; 1 plavec, necítí žádné změny a 3 plavci neví.



**Otázka a graf č. 7 Jestli jsi odpověděl(a) na předchozí otázku „ano“, zkus uvést jaké.**

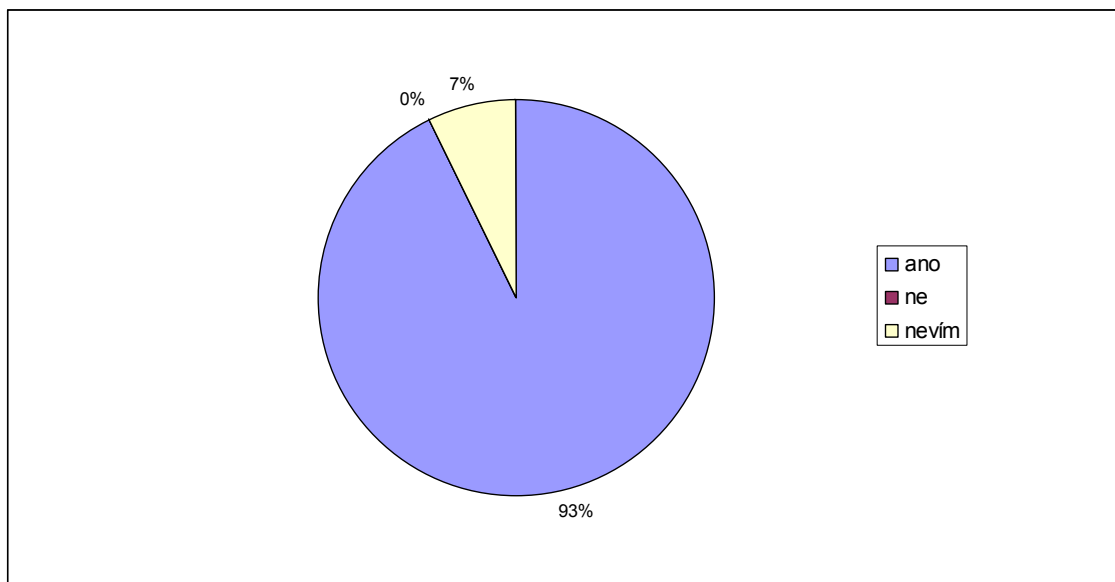
7 plavců uvedlo; že po plavání cítí uvolnění; 2 plavci se cítí rozcvičení; 1 plavec uvedl, že cítí bolest.





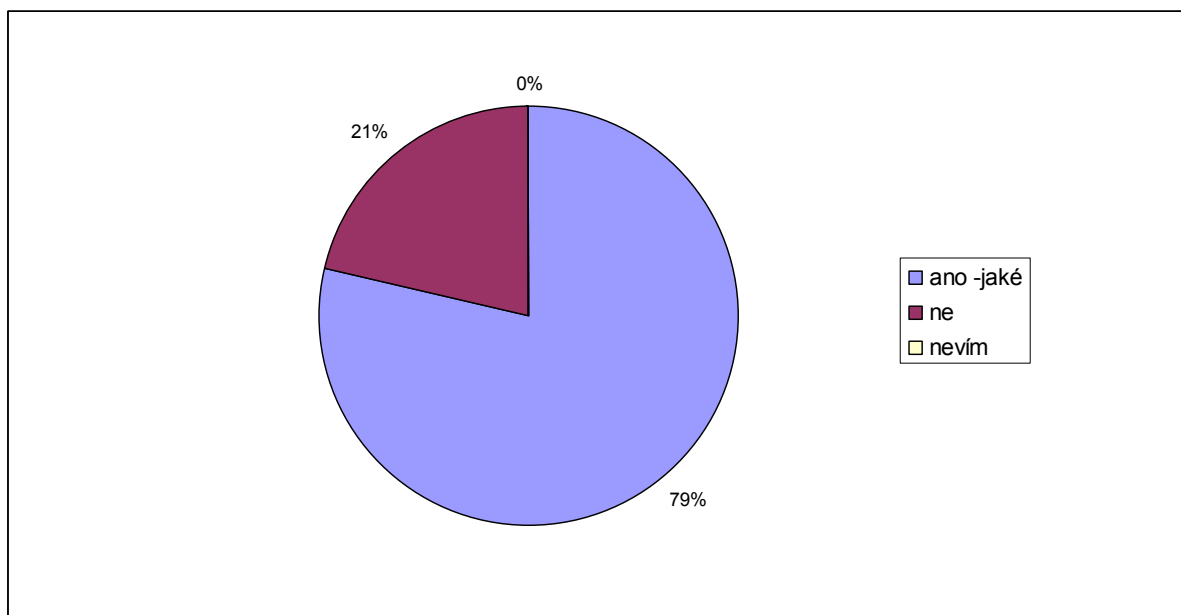
**Otázka a graf č. 8 Myslíš si, že Ti plavání pozitivně pomáhá ve Tvém zdravotním stavu.**

Drtivá většina respondentů odpověděla, že jim plavání pomáhá v jejich zdravotním stavu; 1 respondent neví.



**Otázka a graf č. 9 Myslíš si, že se Ti díky plavání lépe ovládá své tělo?**

10 plavců odpovědělo, že „ano“. Respondenti uvádějí, že se jim zlepšila stabilita trupu a koordinace na vozíku, dále pak cítí uvolnění páteře, zvětšování kloubního rozsahu a zvyšování svalové síly. Dvě plavkyně dokonce uvádějí, že pocítují zlepšení jemné motoriky a větší stabilitu při chůzi. Jeden respondent udává, že díky zlepšené fyzické kondici si dokáže obstarat věci, které jsou pro něj náročnější (např. přesun z postele na vozík). Tři plavci si nemyslí, že by se jim díky plavání lépe vykonávaly běžné denní činnosti.

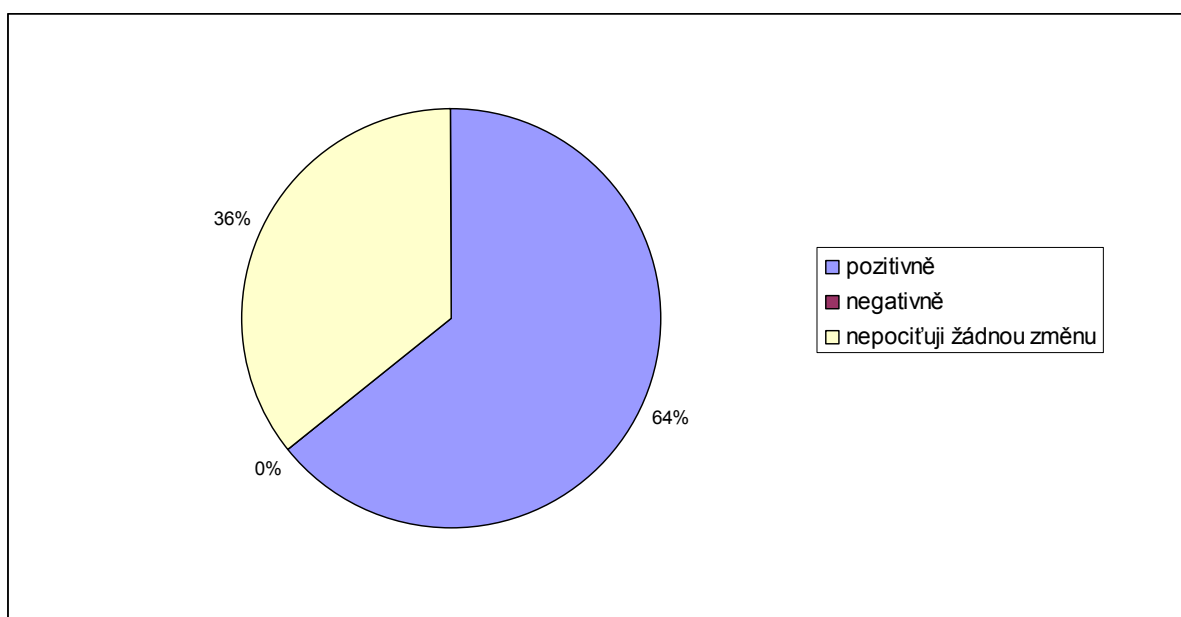


**Otázka č. 10 Myslíš si, že si plaváním zvyšuješ fyzickou kondici?.**

Všichni respondenti odpověděli, že si soustavným tréninkem zvyšují fyzickou kondici.

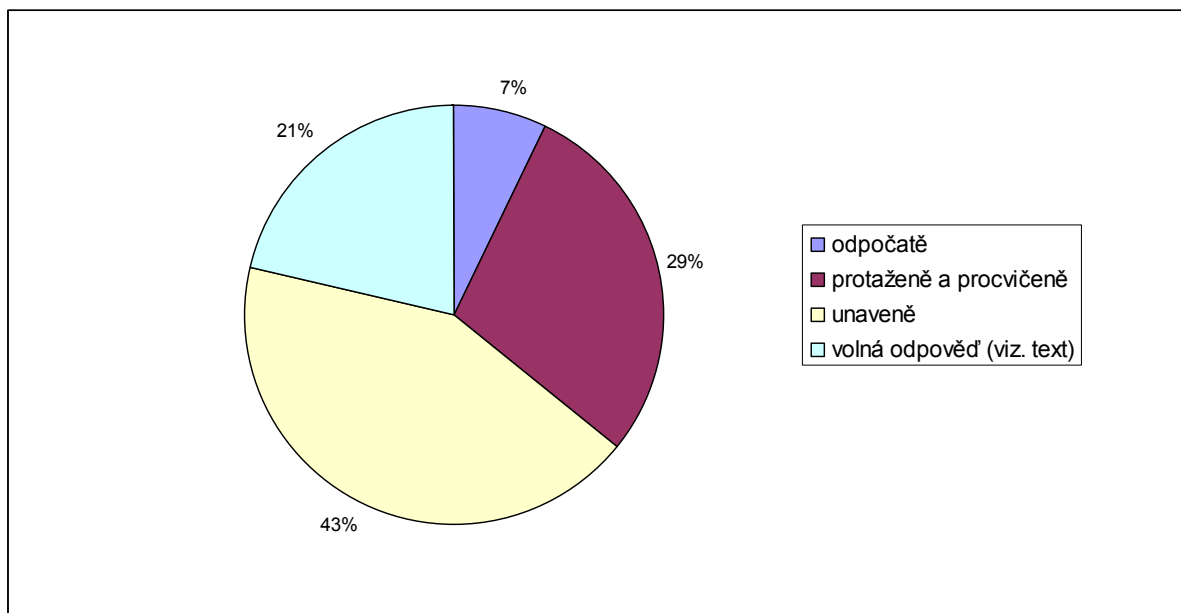
**Otázka a graf č. 11 Jak ovlivňuje plavecký trénink Tvou náladu?**

9 respondentů uvedlo, že jim plavání pozitivně ovlivňuje náladu; 5 respondentů nepocítí uje žádnou změnu nálady.



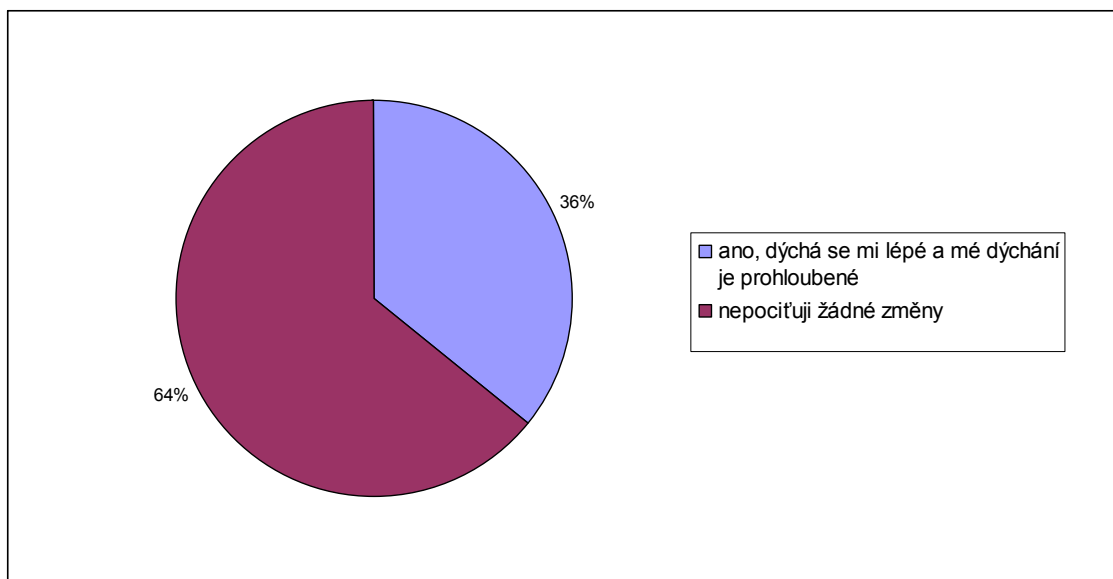
### Otázka a graf č. 12 Jak se po plavání cítíš?

Bezprostředně po plavání se 6 plavců cítí unaveně; 4 plavci se cítí protaženě a procvičeně; 2 plavci se cítí fyzicky unaveně, ale psychicky odpočatě; 1 plavec uvádí bolest svalového korzetu.



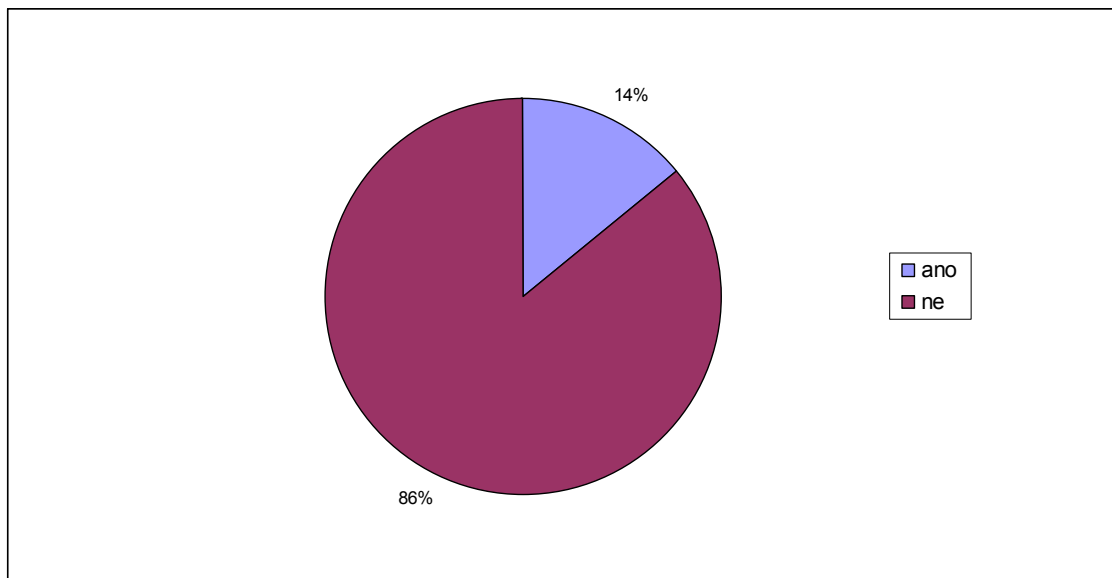
### Otázka a graf č. 13 Pociťuješ po plavání nějaké změny v dýchání?

Jen 5 respondentů pociťuje, že se jejich dýchání prohloubilo; 9 plavců nepociťuje žádné změny.



### **Otázka a graf č. 14 Býváš často nachlazený(á)?**

12 respondentů odpovědělo, že nebývají nemocní; pouze 2 plavci uvádějí, že jsou často nachlazení.



## **3.2 VÝSLEDKY ROZHOVORŮ**

Rozhovor byl uskutečněn s osmi rodiči jedinců s DMO, kteří souhlasili s jeho uveřejněním. Rozhovor obsahoval pět otevřených otázek.

### **Otázka č. 1 Máte možnost pravidelně docházet i na jiné kroužky nebo provozovat jiné činnosti než je výuka plavání? Případně jaké?**

Výpovědi rodičů:

„Na jiné kroužky ne, ale dcera pravidelně chodí do stacionáře a občas jezdí na kole. Má v oblibě i rybaření.“

„Ne, syn navštěvuje jen plavání“

„Ne, vzhledem k omezenému množství dopravních prostředků ve veřejné dopravě docházím pouze na plavání.“

„Ano, škola, do které syn dochází, nabízí poměrně široké spektrum mimoškolní činnosti. Navštěvuje angličtinu a počítačový kroužek.“

„Ano. Chodíme do ZUŠ na výuku hry na flétnu a poslední dva roky na altsaxofon. Dále jezdíme na výuku tance na vozičku a s tanečnicí vystupujeme na veřejnosti. Jsme členy kroužku deskových her a šachů. K tomu samozřejmě pravidelně rehabilitujeme a cvičíme.“

„Ano, pravidelně syn navštěvuje sledge hokej, tréninky mají dvakrát týdně. Dále dvakrát týdně absolvujeme hipoterapii, kterou zajišťuje občanské sdružení Bambini. Pravidelně dvakrát týdně docházíme na rehabilitaci, zde podle situace má perličku, vířivku nebo parafin 20 min, a měkké techniky + LTV na neurofyzilogickém podkladě. Dohromady 1 hodinu cvičení.“

„Ano, docházíme na hipoterapii a rehabilitaci.“

„Ano, docházíme na cizí jazyk a do sociálně terapeutické dílny.“

**Otázka č. 2 Z jakých důvodů si každoročně zařazujete plavání mezi volnočasové aktivity Vašeho dítěte? Co podle Vašeho názoru plavání přináší Vašemu dítěti?**

Výpovědi rodičů:

„Na plavání docházíme z několika důvodů. Jednak si myslím, že plavání tvoří ucelený celek rehabilitace, pomáhá uvolňovat a současně posilovat svaly, pomáhá mu kompenzovat skoliózu. Syn má obstrukční poruchu plic, při plavání vydechuje proti odporu vody, tudíž si zvyšuje kapacitu plic. Pobyt ve vodě také pomáhá posilovat imunitní systém. Má tu kamarády s podobným handicapem, jako má on sám. Dále mu plavání pomáhá osamostatnit se a zvyšuje mu sebevědomí. Například ve škole na hodinách výuky plavání spousta „zdravých“ spolužáků neumí plavat nebo plave technicky lépe a rychleji než jeho spolužáci.“

„Plavání je vhodný způsob rehabilitace, sociální integrace, získávání nových informací a dovedností.“

„Především volný pohyb ve vodě, rehabilitaci, otužování, zvyšování fyzické kondice, možnost soutěžení, kontakt s lidmi, úspěch, radost, vyrovnání se s vrstevníky a v poslední době i nová přátelství a mnoho zážitků ze soustředění a akcí. Též i pocit sounáležitosti s určitou zájmovou skupinou, kde lze získat radu i pomoc.“

„Plaveckou výuku navštěvujeme z důvodu zdokonalení se v plavání. Dcera si zde našla plno přátel.“

„Plavání je vhodnou doplňkovou formou rehabilitace. Umět plavat může někdy znamenat i záchranu života. Plavání přináší mému dítěti zcela neoddiskutovatelné

pozitivní změny ve smyslu upevnění zdraví (otužování), tedy téměř nepatrnou nemocnost a možnost účastnit se společenského života jako ostatní vrstevníci.“

„Plavání je totiž jeden z mála sportů, které může provozovat každý člověk bez ohledu na věk a typ svého postižení. Lze ho provozovat v jakémkoliv ročním období.“

„Plavání je dobrý způsob pohybové aktivity.“

„Ve sdružení KONTAKT bB se syn cítí jako v rodinném kruhu. Všichni se tu znají a mají k sobě navzájem hezký vztah. Plavání je pro něj, podle mého mínění, nejvhodnější forma rehabilitace.“

### **Otázka č. 3 Jaký vztah má podle Vašeho názoru Váš potomek k plavání?**

Všichni dotazovaní se shodují, že jejich potomek má k vodnímu prostředí velmi pozitivní vztah. Plavání je jejich oblíbenou činností a stimulem k překonávání sám sebe. Jedna z maminek dokonce podotkla, že její syn je na plavání fyzicky i psychicky závislý. V době, kdy se nemohl z důvodu fraktury zápěstí účastnit tréninků, byl nešťastný. Pravidelný pohyb mu natolik chyběl, že se u něj začaly projevovat psychické potíže jakými jsou podrážděnost, smutek až apatie.

### **Otázka č. 4 Zaznamenali jste na svém potomkovi díky plavání pohybové zlepšení?**

**Například stoj, sed, lokomoce, rozsah pohybu.**

Výpovědi rodičů:

„Ano, díky rytmicky střídáním pohybům, které se při plavání provádí, se zlepšila koordinace pohybů.“

„Po fyzické stránce synovi plavání velice prospívá. V roce 2005 se podrobil operaci malfunkčního Vp-schuntu. Vzhledem k malfunkci schuntu byl ve velice kritickém stavu (týden v bezvědomí) a po operaci zůstal na vozíku a velice špatně artikuloval. Díky plavání se během třech měsíců vrátil opět do svého původního stavu, mluví souvisle a neustále má potřebu o čemkoliv diskutovat. Jediný pozůstatek který má z období stráveného na vozíku je kolíhavá a trochu nekoordinovaná chůze.“

„Pro nás je úspěch, že jsme udrželi během růstu a tělesného vývoje slušný rozsah hybnosti horní poloviny těla, kdy předpověď v tomto směru nebyla příliš pozitivní. Pasivní hybnost dolních končetin se dařilo dlouho udržet i přes růstové změny. Při pubertální akceleraci vzniklé kontraktury jsou určitě menší než u stejně postiženého neplavajícího.“

„Určitě. Všimla jsem si většího rozsahu pohybu horních končetin po každém tréninku a snížení spasticity v podstatě celého těla - nejspíš jako následek únavy a fyzického výdeje.“

„Ano, syn je v dobré kondici a těší se pevnému zdraví.“

„Plaváním se dceřin zdravotní stav nezhoršuje. Nedochází k většímu zkracování svalů. Naopak, pletenec ramenní je uvolněnější a svaly zesílily.“

„Nedokáží specifikovat, jelikož plaveme od synovo 3 let, nyní mu bude 12.“

„Zaznamenala jsem zlepšení jemné motoriky, zvýšení samostatnosti a omezení zhoršování zdravotního stavu souvisejícího s vrozeným onemocněním.“

### **Otázka č. 5 Změnil se psychický stav Vašeho dítěte od doby, kdy začal pravidelně sportovat?**

Výpovědi rodičů:

„Díky plavání se synova osobnost značně změnila. Z nesmělého chlapce se stal sebevědomý mladík. Je přátelský, pro svůj smysl pro humor i v kolektivu oblíbený. Ve třídě patří k vůdčím osobnostem, podařilo se mu přivést k plavání i několik svých spolužáků. Je houževnatý a cílevědomý. Moc rád se zúčastňuje všech plaveckých závodů. Všechny své diplomy má pečlivě srovnané a uschované, často si je prohlíží a porovnává své dosažené časy. Na trénincích se snaží neustále na sobě pracovat a zlepšovat svoji výkonnost. Je spíše vytrvalostním plavcem než sprinterem. Sprinty nemá příliš v oblibě, ale i ty se snaží zaplavat s maximálním nasazením. Je to bojovník, který rád překonává sám sebe.“

„To nemohu zcela posoudit, protože syn byl již od útlého věku velmi statečný a vyrovnaný. Určitě mu plavání přineslo chuť něco dokázat, překonávat vlastní dosažené výsledky a přivedlo ho k systematickosti a cílevědomosti i v běžném životě.“

„Víc si věří, má radost z úspěchu, bere pohyb a sport jako nedílnou součást životního stylu. Snažím se, aby sport, cvičení, rehabilitace byla pro syna přirozenost, bez které se neobejde ani v pozdějším věku (puberta, dospělost).“

„Zvýšila si sebevědomí tím, že něco dokáže. Zdoláváním svých osobních maxim překonává sama sebe.“

„Kontakt s větší skupinou lidí na dceru působí pozitivně. Je šťastnější a veselejší.“

„Těší se do kolektivu a na aktivity, které sdružení pořádá. Naučil se pomáhat druhým. Je otevřenější než dříve.“

„Plave ráda, ale před závody ještě bývá nervózní, to však patří ke sportu. Potřebuje povzbudit a dodat sebevědomí,“

„V poslední době jsem bohužel zaznamenala také i negativní vliv kontaktu s vrstevníky. Posuzuji to však pubertálnímu věku své dcery, která odmítá stravu z obav o její tloušťku. Je ve věku, kdy je pro ní vzhled důležitý.“

Z rozhovorů s rodiči plavců vyplývá, že je pro jedince s DMO plavání velmi vhodnou a důležitou formou rehabilitace a aktivního sportování. Osoby s DMO se ve vodní prostředí cítí jednoduše dobře.

### **3.3 VÝSLEDKY POZOROVÁNÍ**

Objektem přímého pozorování bylo 11 plavců. Přímé pozorování probíhalo od září 2008 do května 2010 a bylo zaměřeno na sledování fyzické a psychické kondice, zlepšování techniky a vývoj výkonnosti plavců s DMO.

#### Shrnutí výsledků pozorování:

- všichni plavci se pravidelným tréninkem zdokonalili v plavecké lokomoci
- u 4 plavců došlo k vylepšení optimální splývavé polohy, zbylých 6 plavců zaujímalo optimální splývavou polohu i před začátkem pozorování
- u 2 plavkyň bylo vypořizováno zřetelné zvětšení kloubního rozsahu v ramenních kloubech
- u všech plavců bylo pozorováno zlepšení ve vykonávání plaveckých obrátek
- u 5 plavců započal nácvik startů ze startovních bloků
- při nácviku kraulového dýchání na obě strany bylo zjištěno zlepšení u 6 plavců, 5 plavců nacvičovalo dýchání na obě strany s asistencí
- u 4 plavců probíhal intenzivnější nácvik prsového kopu, ostatním to zdravotní stav nedovoluje
- u všech plavců probíhal nácvik znakového i kraulového kopu, i když spastické DKK je nepohánění vpřed
- u 8 plavců došlo k výraznému posunu časů měřených úseků
- v průběhu dvou let se délka tréninku u 7 plavců prodloužila o 15 až 30 min, tím také vzrostlo množství uplavaných metrů



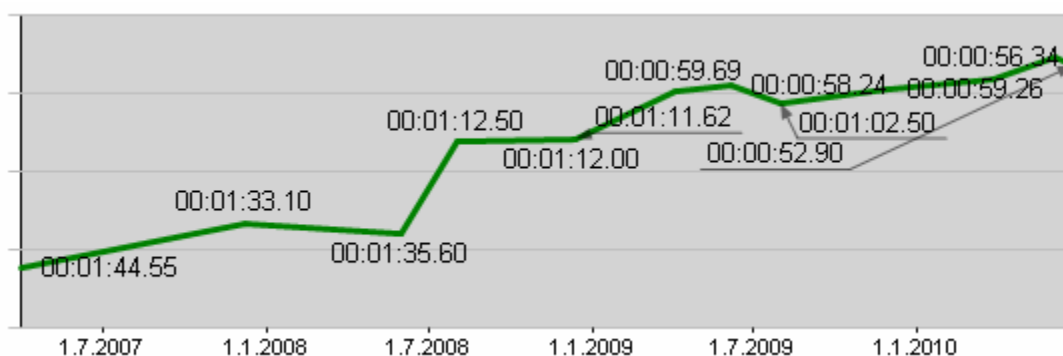
- byly pozorovány problémy v delfinovém vlnění, v přenosu HKK u delfinového záběru a při nácviku prsového kopu
- bezprostředně po tréninku byl zaznamenán vzestup nálady, jeden plavec býval však apatický
- bylo pozorováno uspokojení z překonávání překážek ve vodním prostředí

#### Předkládám výsledky měření 50 m a 100 m plaveckých disciplín:

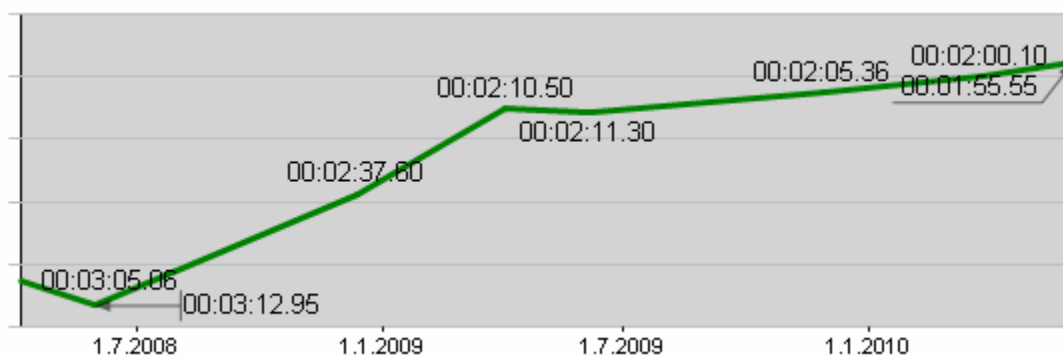
V informačním systému občanského sdružení KONTAKT bB ve složce „výkony plavců“ je zachycen vývoj plavců za několik let. V profilu plavce lze sledovat nárůst/pokles jeho plavecké úrovně. U jednotlivých plavců dokládám záznamy z 50 m a 100 m úseků.

**Jakub V.** (12 let) – záznam plaveckého úseku 50 m volný způsob a 100 m volný způsob

50VZ - kraul



100VZ - kraul

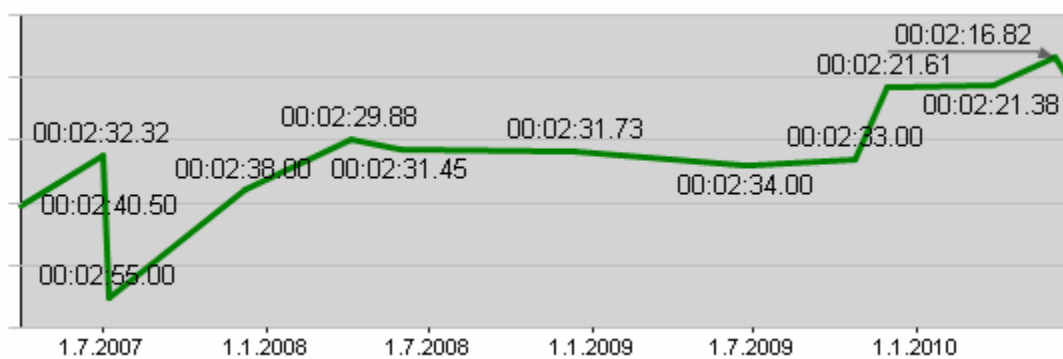


**Vít Š. (15 let)** – záznam plaveckého úseku 50 m volný způsob, 100 m prsa, 100 m znak

50VZ - kraul

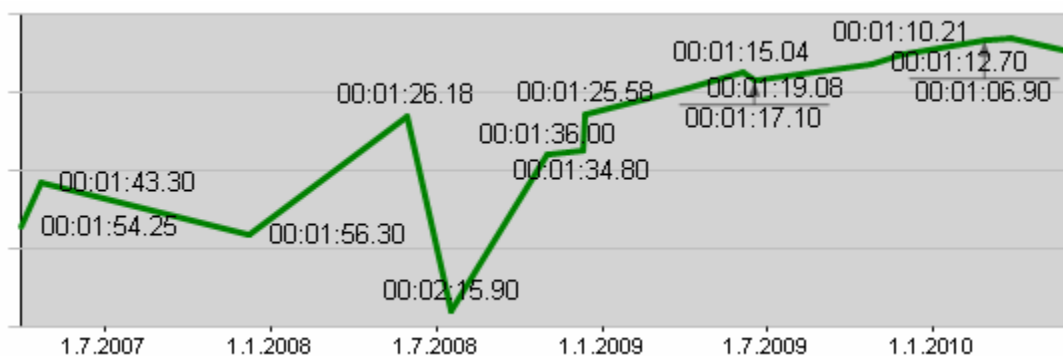


100Z



**Klára D. (23 let)** – záznam plaveckého úseku 50 m volný způsob a 100 m prsa

50VZ - kraul

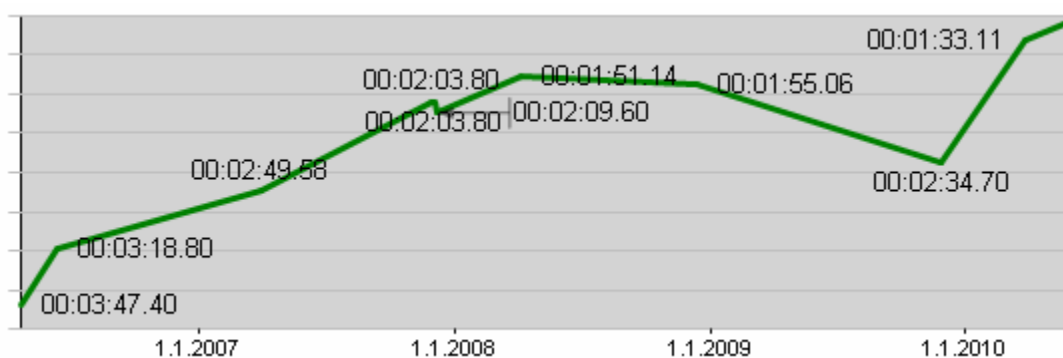


100P

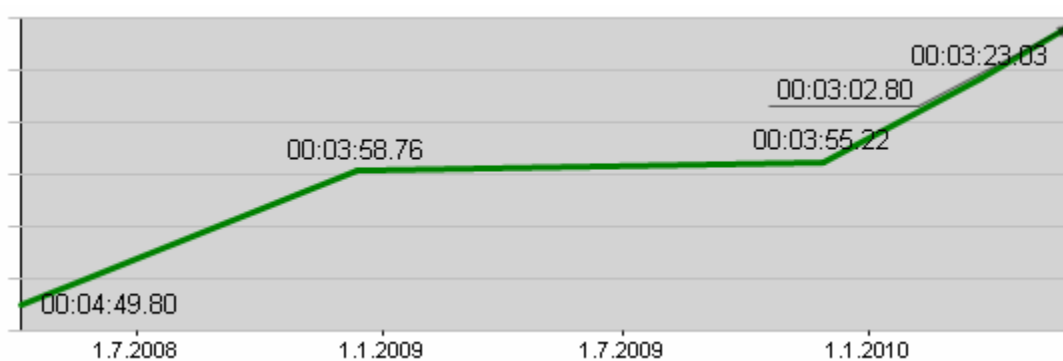


**Lukáš K. (12 let)** – záznam plaveckého úseku 50 m volný způsob a 100 m volný způsob

50VZ



100VZ



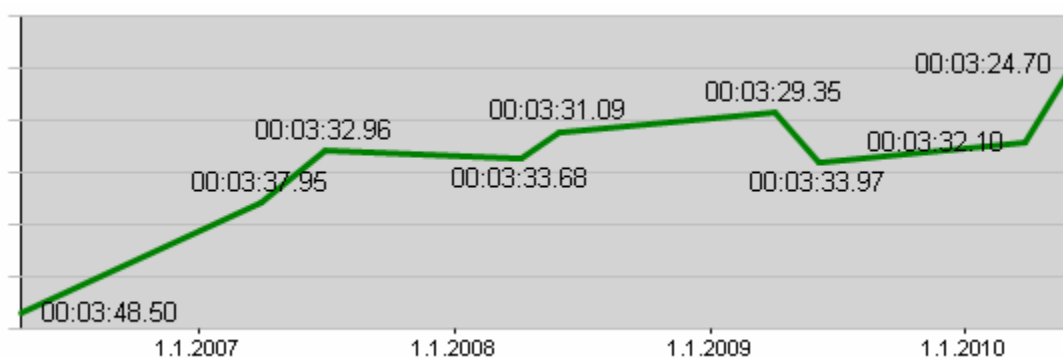
**Lukáš K. (21 let)** – záznam plaveckého úseku 50 m znak a 100 m volný způsob

Rok 2009/2010 byl respondent v maturitním ročníku a studium mělo přednost před plaveckým tréninkem.

50Z

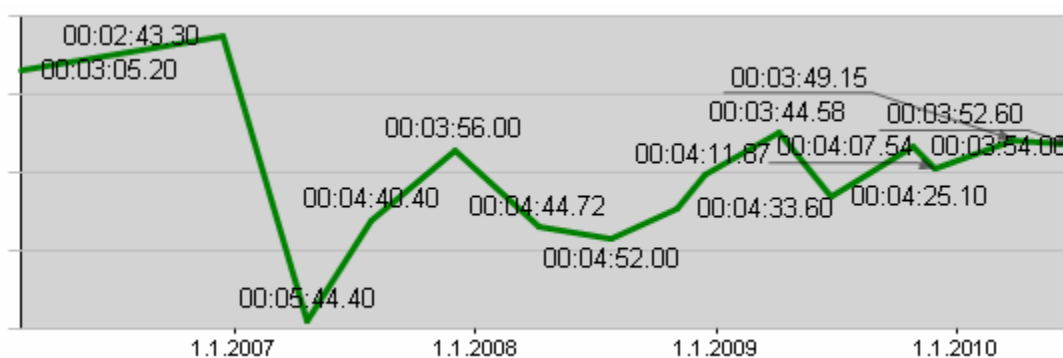


100VZ



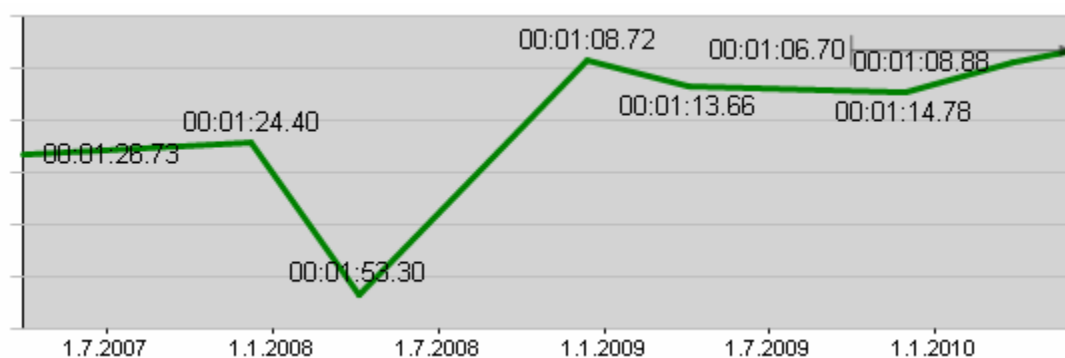
**Simona B.** (16 let) – záznam plaveckého úseku 50Z, výsledky 00:02:43.30 a 00:03:05.20 plavány s asistencí, 100 m úseky neměřeny

50Z

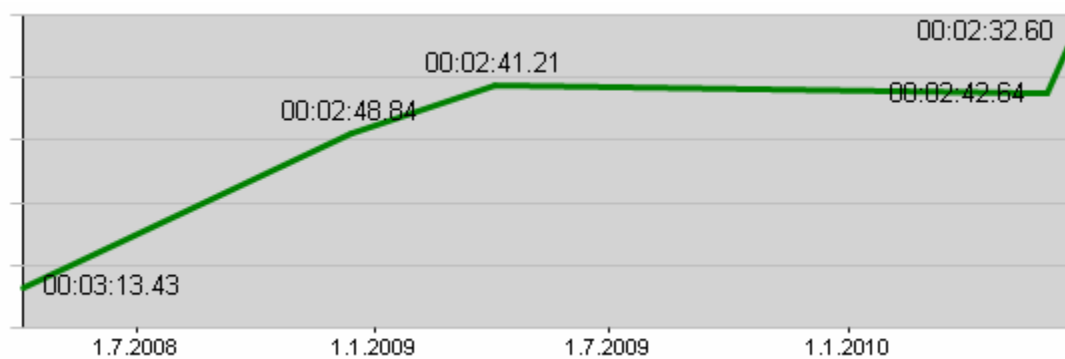


**Petr Č. (24 let) – záznam disciplíny 50 m volný způsob a 100 m volný způsob**

**50VZ**

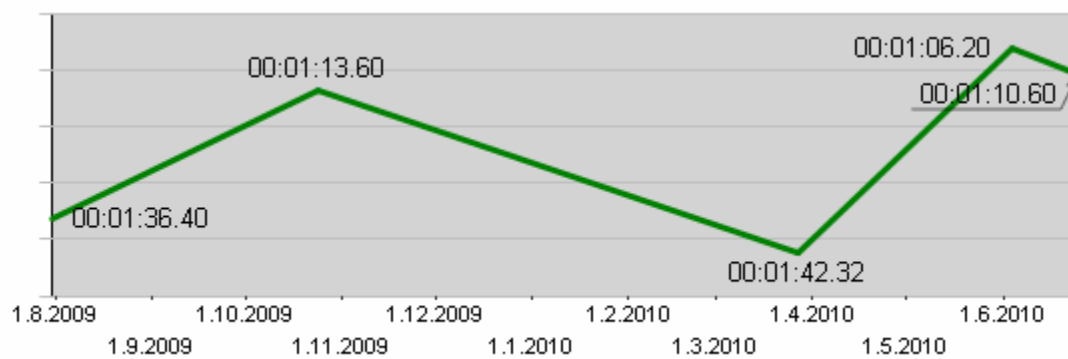


**100VZ**

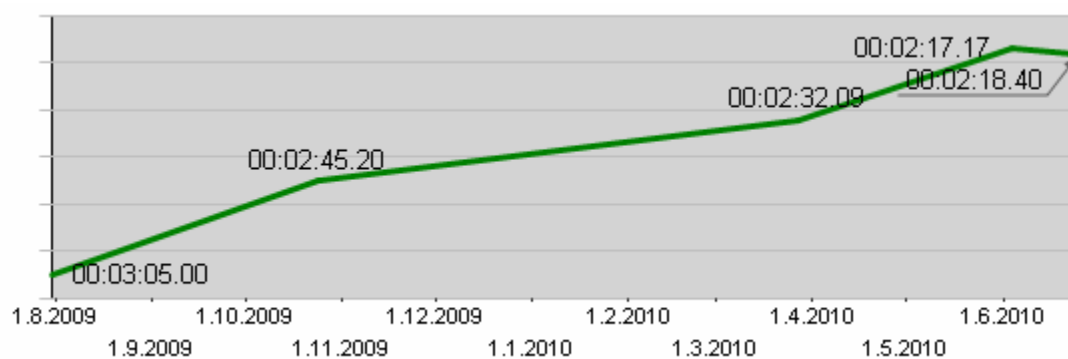


**Blanka D. (12 let) – záznam disciplíny 50 m volný způsob a 100 m znak**

**50V**

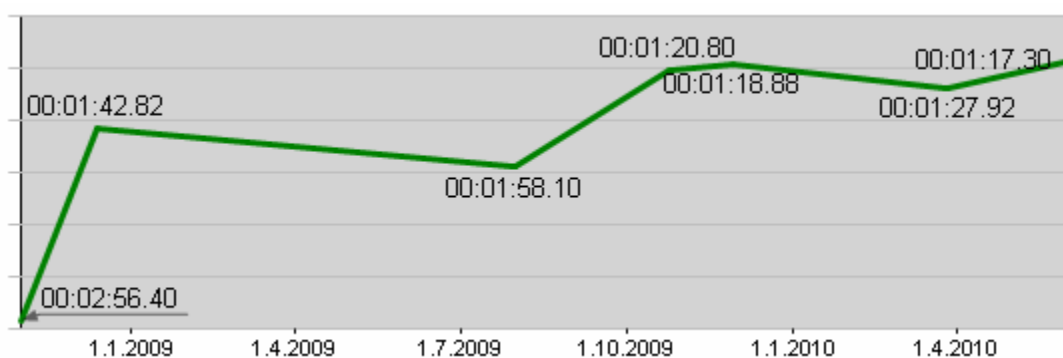


100Z

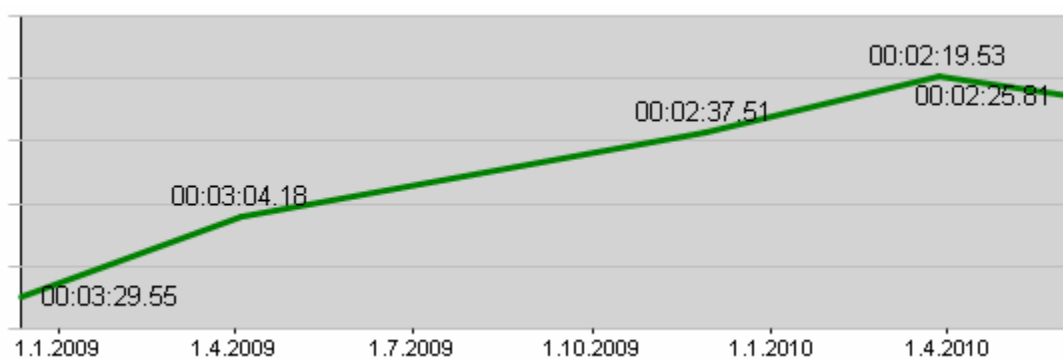


**Nicole H.** (10 let) - záznam disciplíny 50 m volný způsob a 100 m volný způsob

50VZ

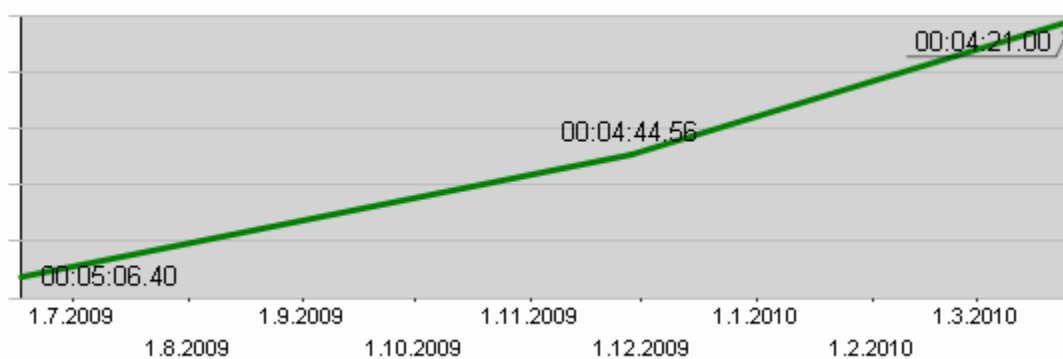


100VZ



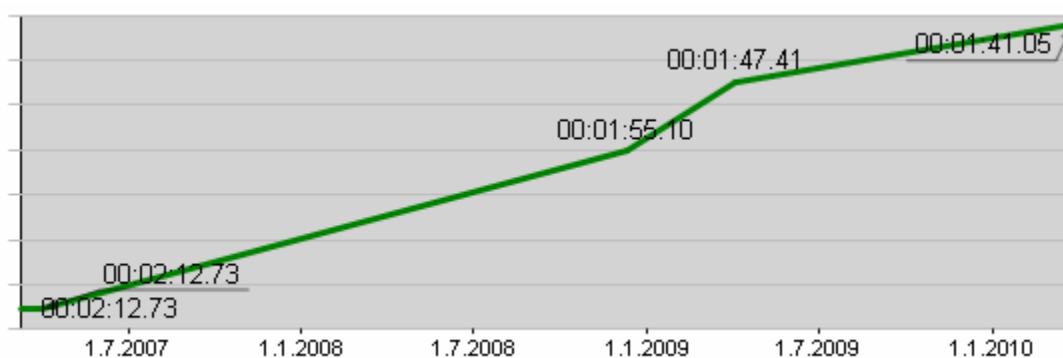
**Marcela M.** (33 let) – začala plavat roku 2007, v roce 2009 zvládala uplavat 50 m samostatně

## 50VZ – znak podvodní

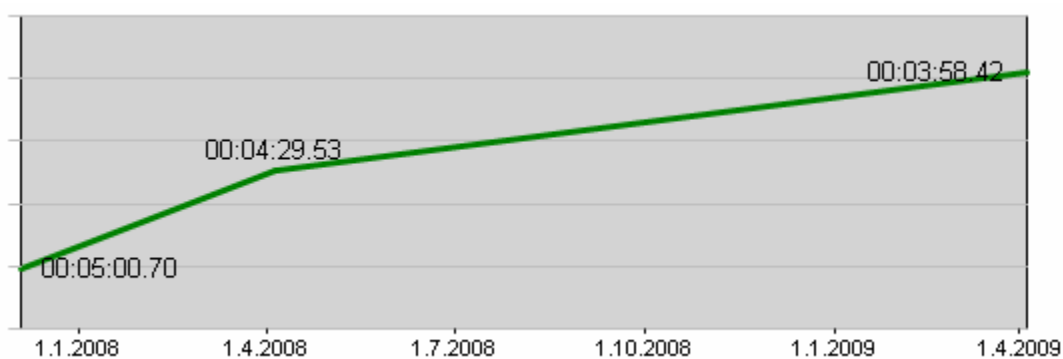


## Pavel T. (18 let) – záznam disciplíny 50 m volný způsob a 100 m prsa

### 50VZ



### 100P



## **4. DISKUSE**

### **4.1 DISKUSE K ANKETNÍMU ŠETŘENÍ**

Plavci projevíli radost, že se mohou vyjádřit k dané problematice. Udivila mě tak kladná odezva a tolik přínosných informací.

#### **Poznatky a komentáře k anketnímu šetření zjišťování vlivu plavání na jedince s DMO:**

##### **Otázka č. 1 Kolik let se účastníš výuky plavání?**

Anketní šetření proběhlo u dlouhodobě zapojených plavců v projektu KONTAKT bB. Z anketního šetření vyplynulo, že 57% dotazovaných plave 6 – 9 let. 29% respondentů plave pouze 5 a méně let. Zbýlých 14% dotazovaných se plavání věnuje 10 a více let.

U jedinců, kteří plavou kratší dobu (5 a méně let), lze lépe posuzovat vliv plavání na jejich zdravotní stav. S aktivním plaváním začali až v době, kdy bylo jejich postižení plně rozvinuto. U jedinců, kteří se plavání věnují již od dětství nelze jednoznačně prokázat pozitivní účinky vlivu plavání na zdravotní stav. Není totiž jasné jak by se jejich onemocnění vyvíjelo, kdyby neplavali. Z těchto důvodů byly zjišťovány subjektivní pocity sledovaného souboru. Diagnóza DMO má v průběhu života tendenci se zhoršovat. Dochází ke zkracování svalů posezem na vozíku nebo k přetěžování určitých svalových skupin nekvalitní chůzí.

Sport handicapovaných osob (Potměšil, 1996), tzn. osob s těžkým zdravotním postižením začíná být chápán jako reálně existující jev. Tato skutečnost je dokumentována mezinárodními i národními organizacemi, sportovními soutěžemi a aktivním prováděním pohybových činností. Podle Výboru ministrů Rady Evropy jsou to však necelá 3% postižených oproti 30% uváděným u nepostižených.

##### **Otázka č. 2 Kolikrát týdně se účastníš výuky plavání?**

Více jak polovina respondentů (58%) se účastní tréninků dvakrát týdně, tři respondenti dokonce třikrát týdně a tři jen jednou týdně. Domnívám se, že by osoby s postižením navštěvovali hodiny plavání i častěji. To však vzhledem k velkému množství



postižených plavců a nedostatku časového prostoru v bazénu zatím není možné. Plavání je totiž pro osoby pohybující se pouze na vozíku nebo s berlemi velmi osvobozující, jelikož se ve vodním prostředí mohou samostatně pohybovat.

### **Otázka č. 3 Z jakého důvodu se účastníš výuky plavání?**

Drtivá většina (93%) respondentů plave ráda, dodávají však, že je plavání důležité pro kompenzaci jejich zdravotního stavu. Kdyby měli možnosti označit více odpovědí, vyznačili by i možnost „b“ – z nutnosti kompenzace handicapu.

Beaudouin, Keller (1994) prezentují vodní terapie jako nejvhodnější fyzickou aktivitou pro všechny druhy postižení. Je třeba však akceptovat, že existují poznatky, kdy působení pohybových aktivit jako formy rehabilitace se téměř nebo dokonce naprosto míjí účinkem, pokud postiženému nepřinášejí alespoň z části uspokojení, radost, potěšení a prožitek (Guttmann, 1976).

Názory na provádění sportu handicapovaných se různí (např. Srdečný, 1986, Fessler et al., 1991 aj.). Nejčastěji jsou zdůrazňovány rehabilitační a resocializační aspekty. Tělesně postižení potřebují pohybovou aktivitu a sportovní činnosti stejně jako ostatní lidé k udržení, případně zlepšení tělesné a duševní kondice a k rozvoji společenských vztahů. Pohybová aktivita je důležitou součástí prevence v progresu invalidity a má zásadní vliv na pracovní začlenění (Srdečný, 1986).

### **Otázka č. 4 Co Ti plavání přináší?**

Z odpovědí, které jsem uvedla ve výsledkové části lze vyvodit, že plavání přináší lidem s postižením mnohé. Respondenti vnímají plavání jako hlavní způsob rehabilitace a kompenzace svého postižení. Ostatní metody rehabilitace (cvičení, hipoterapie) jsou pro ně doplňkové. Šest respondentů vidí v plavání formu zábavy, odpočinku a relaxace. Plavání má mimo jiné i velký sociální vliv. Umožňuje jim setkávat se s podobně postiženými lidmi, kontakt se svými vrstevníky a získat nové kamarády. Cítí se v takové společnosti dobře. De Potter (1992) podotýká, že umístění postižených a zdravých lidí nemusí nezbytně vést k integraci, zvláště když k tomu nejsou optimalizována architektonická řešení sportovišť a vědomí provozovatelů tělovýchovných aktivit. Ve vodním prostředí jsou si ale všichni rovni.

Význam pohybu obecně pro člověka s postižením je zřejmě několikanásobně větší, než pro nepostiženého vrstevníka. To vyplývá z většího vystavení se sekundárním rizikům,

které s sebou nese těžké zdravotní postižení i menší odolnost a adaptibilitu proti vlivům civilizace (Havlová, Verchozínová, 1996).

#### **Otázka č. 5 Máš pocit, že se v plavání zdokonaluješ?**

Téměř všichni dotazovaní se shodují, že se v plavání zdokonalují. U těžších forem DMO je zlepšování velmi pozvolné. Pokroky jsou patrné až v dlouhodobém horizontu. Každé drobné zlepšení přináší velké uspokojení, radost a zvyšuje sebevědomí. Při výuce se dbá na maximální dotažení záběru a vytažení HKK ve splývavé poloze. Usiluje se o co nejkvalitnější provedení záběru, to vede ke zdokonalení plaveckého způsobu a k lepšímu posunu plavce vpřed.

Dostatečné sžití s vodou a zvládnutí plaveckých dovedností umožňuje kvalitní a efektivní plaveckou výuku, jejímž smyslem je rozvoj dílčích plaveckých dovedností a výcvik některého z plaveckých způsobů (Čechovská, 2001).

Chceme-li rychle a účelně plavat, je zapotřebí zvládnout určitou techniku plavání např. dosáhnout co nejmenšího odporu těla, velké záběrové síly na konci paže, správnou polohu ruky, aj. (Erlebachová, 1997).

Grosse, Mc Gill (1979) podotýkají, že je velmi dobré umožnit osobám s těžkým zdravotním handicapem stát se samostatnými plavci. Je to lepší než být pouhým příjemcem - pasivním účastníkem rekreačních cvičení.

Je potřebné si uvědomit, jaké faktory mohou ovlivnit chápání kvality života, resp. představu subjektů o možnostech zkvalitňování života. Klíčovým momentem může být poznatek, že vážným zkvalitňujícím činitelem ve vztahu k pohybovému handicapu nebo involučním změnám pohybové způsobilosti je motorická kompetence (Hošek, 1996). Z psychologického hlediska může být nová pohybová kompetence – nejen plavecká – výrazným stimulem a motiv prožívání radostným činitelem, který se projeví v ostatních „netělovýchovných“ oblastech života. Tato zásada prožívání a radosti znovu si osvojených dovedností se jeví jako podstatná.

#### **Otázka č. 6 Pociťuješ na svém těle po plavání nějaké změny na svalch a kloubním systému?**

69% respondentů pociťuje změny na svalovém a kloubním systému, 23% plavců neví a 8% necítí žádnou změnu.

Plavání všestranně a rovnoměrně zatěžuje veškeré svalstvo, především velké svalové skupiny, ale také zapojuje do činnosti svaly, které jsou v běžném životě zanedbávány. Cyklickými plaveckými pohyby se pravidelně střídá napětí a relaxace svalů, tím dochází ke zlepšování jejich elasticity a tudíž i ke zvětšování kloubního rozsahu. To je podle mého názoru jeden z nejdůležitějších důvodů pěstování plavání pro osoby s DMO.

Beaudouin, Keller (1994) konstatují, že „jedinečná výhoda vznosnost/vzplývavost, kterou voda poskytuje, může sloužit ke zmenšení handicapu tím, že umožní provést takové pohyby (standardní), které jsou velmi těžko proveditelné na suchu“. Vlastnosti vody slouží také jako uvolňovače stresu, vedou ke snižování bolesti a cvičení ve vodě není tak traumatické na klouby jako na suchu.

#### **Otázka č. 7 Jestli jsi odpověděl(a) na předchozí otázku „ano“, zkus uvést jaké?**

Plavci uvedli, že po plavání cítí uvolnění (70%) a rozcvičení (20%). Jeden plavec uvedl, že cítí bolest.

Hydrostatický vztlak snižuje statickou složku svalové práce a přispívá tak k relaxaci svalů. Napomáhá rozvíjet schopnost střídat svalové napětí s uvolněním, což je základem ekonomického úsilí nejen při sportovním, ale i fyzickém výkonu (Bělková, 1994a).

Proces dosahování biochemických, fyziologických, morfologických a psychologických změn v organismu, probíhá podobně jako u nepostížených. Zatěžování je nutné podřizovat stavu a možnostem organismu s respektem ke zdravotním omezením (Potměšil in Dovalil, 2009).

#### **Otázka č. 8 Myslíš si, že Ti plavání pozitivně pomáhá ve Tvém zdravotním stavu?**

S výjimkou jednoho dotazovaného si ostatní plavci myslí, že jim plavání pomáhá v jejich zdravotním stavu. Plavání zastává v oblasti prevence, ale i kompenzace negativních zdravotních exogenních i endogenních faktorů či přímo jako součást léčby různých deformit a dysfunkcí, významnou a dosud nedoceněnou úlohu (Bělková, 1998). Voda v některých případech zajišťuje podpůrnou základnu a zároveň vlivem odporu zpomaluje průběh pohybu a tak vytváří pro postiženého ojedinělou příležitost provést zpomalený či dílčí pohyb. Možnost pohybu nezávislého na pomocných prostředcích (hole, berle, ortézy a vozíky) je specifikem pouze vodních aktivit. Vlivem odporu vody se snižují, či přechodně vymizí bezděčné mimovolní pohyby.

### **Otázka č. 9 Myslíš si, že se Ti díky plavání lépe ovládá své tělo?**

Z grafu vyplývá, že 79% dotazovaných vnímá pozitivní účinek plavání na svém těle. Plavci uvádějí, že se jim zvýšila stabilita trupu a koordinace na vozíku. Zlepšení stability je výsledkem oboustranného posilování svalového korzetu. Pro zlepšení koordinace je nutné pohyb často opakovat, aby se v mozku vytvořila potřebná pohybová matrice. V tomto ohledu je plavání velmi efektivní. Někteří plavci se cítí rozhýbaní, protažení, dokonce poznamenávají i uvolnění páteře. Z dalších odpovědí byl zjištěn pozitivní účinek na zvětšování kloubního rozsahu a zvyšování svalové síly. Dvě plavkyně uvádějí, že pocítují zlepšení jemné motoriky a větší stabilitu při chůzi. Jeden respondent poukazuje na to, že díky zlepšené fyzické kondici si dokáže obstarat věci, které jsou pro něj náročnější (např. přesun z postele na vozík). Tři plavci nemohou jednoznačně posoudit, že by se jim zásluhou plavání lépe vykonávaly běžné denní činnosti.

Plavání a pohyb ve vodě jsou vhodnou součástí pohybového režimu dětí s DMO. Vlivem pohybu ve vodě může dojít u postižených ke zlepšení dílčích funkcí postiženého svalstva a je zde možnost kompenzačního rozvinutí činnosti nepostižených svalů a svalových skupin.

### **Otázka č. 10 Myslíš si, že si plaváním zvyšuješ fyzickou kondici?**

Je logické, že soustavnou pohybovou aktivitou se zvyšuje fyzická kondice. Tuto otázku jsem zařadila z důvodu uvědomění si sama sebe. Všichni respondenti cítí zlepšování své fyzické kondice.

Výuka plavání a plavecký výcvik pomáhá osobám s postižením v uvědomování si vlastního těla a hodnocení své pohybové potence. Rozvíjí se jejich prostorová orientace. Vodní prostředí umožňuje lépe si uvědomit polohu těla a pohybové možnosti ve vzájemném vztahu k účinné propulzi těla.

Tělesná kondice postižených se zvyšuje především rozvojem svalové síly a vytrvalosti. Plavání patří mezi cyklická aerobní cvičení, která v případě, že jsou prováděna dostatečně dlouhou dobu, stimulují činnost vegetativních orgánů. Což je příznivé především k rozvoji vytrvalostní výkonnosti. Známkou zvyšování výkonnosti je snížení tepové frekvence.

Dargatz, Koch (2003) uvádějí, že při pobytu ve vodním prostředí se zatěžují zejména tzv. SO (slow oxidative) svalová vlákna (pomalá červená vlákna). Vysvětlují to tak, že

voda má vyšší hustotu než vzduch a pohyby ve vodě jsou silně bržděny. Na stejný výkon jako na souši je třeba vynaložit mnohem více síly, takže jsou namáhána především vlákna, která pomalu reagují a jsou specializována na vytrvalostní výkon.

### **Otázka č. 11 Jak ovlivňuje plavecký trénink Tvoji náladu?**

Větší část dotazovaných uvedla, že jim plavecký trénink pozitivně ovlivňuje náladu. Zbylým 36% se nálada nemění. Mnoho odborníků (např. Hlavsa, 1987, Matějček, 2001, Srdečný, 1986 aj.) zastává názor, že pohybová aktivita jako taková má pozitivní vliv na psychiku člověka, a proto mezi toto kladné působení můžeme zařadit i specifický vliv plavání na psychický vývoj člověka.

Při pohybu ve vodě dochází k přiměřenému dráždění center nervové soustavy. Zároveň navozujeme vyváženost procesů podráždění a útlumu a to vyvolává zklidňující účinky. Plní tedy funkci relaxačně-regenerační a tím ji řadíme mezi důležité prostředky obnovující fyzické i psychické síly (Motyčka, 2001).

Neméně důležitá je sféra emocionálně prožitková. Pohyb je zdrojem emocí – radosti, uspokojení, ale i zklamání. Způsobuje euforii a vyvolává antidepresivní účinky. Jde o to, hledat své místo v životě, společnosti a jeho smysl. Vyrovnávat nerovnováhu v organismu způsobenou jednak druhem a velikostí postižení, tak životním stylem a aktuální situací.

### **Otázka č. 12 Jak se po plavání cítíš?**

Ze zobrazeného grafu je patrné, že každý se cítí po tréninku jinak: unaveně se cítí 43% dotazovaných, 29% respondentů se cítí protaženě, 21% se cítí psychicky odpočatě, ale fyzicky unaveně, jeden (7%) dotazovaný cítí bolest svalů.

Pocity po plavání plynou ze skladby výukové jednotky. Plavci, kteří mají trénink složený z uvolňovacích cvičení, technických cvičení a souvislého plaveckého celku se budou cítit jinak, než plavci, kteří mají v tréninku zahrnut sportovní motiv. Plavci z kompenzačně-rehabilitační úrovně se cítí protaženě a rozcvičeně. Plavci ze sportovně-rehabilitační úrovně a z kondičně-rehabilitační úrovně se sportovním motivem uvedli, že se cítí unaveně.

Antigravitační účinky hydrostatického vztlaku odlehčují páteři a celému pohybovému aparátu, zejména dolním končetinám. Umožňují nám vykonávat hodnotnou svalovou činnost, aniž bychom páteř a končetiny zatěžovali vlastní hmotností. Zároveň vztlak umožňuje provádět vodní aktivity i lidem s omezenou hybností (Bělková, 1994b).

Bazén může sloužit jako budovatel morálky, motivátor k samostatnému pohybu, uvádí Beadouin, Keller (1994) a pokračují „vzhledem k tomu, že lidé s postižením mohou být zanedbáváni v důsledku sociálních stigmat společnosti, účast na vodních aktivitách v komunitním prostředí posiluje nejen fyzické, ale hlavně psychické žití.“ Tento postřeh se nám potvrdil při námi uplatňovaném postoji ke klientovi, jako suverénnímu subjektu didaktického působení.

### **Otázka č. 13 Pociťuješ po plavání nějaké změny v dýchání?**

Větší část (63%) dotazovaných uvedla, že necítí po plavání žádné změny v dýchání. Pět respondentů ovšem potvrzuje pozitivní vliv plavání na dýchací systém. Osoby s DMO mají zpravidla sníženou vitální kapacitu plic, dechová cvičení ve vodě mají pro ně bezesporu velký význam. V dlouhodobém hledisku plavci s DMO postupně prodlužují výdechy do vody. Nyní vydrží dva až tři cykly technických cvičení na jeden nádech.

Nad vodní hladinou je čistý a bezprašný vzduch, nasycený vodními parami. Příznivě působí tak na rozvoj dýchacího systému, plíce jsou lépe prokrvovány, zvyšuje se množství kyslíku v krvi. Při plaveckém dýchání, tedy výdechu do vody, dochází k posilování dýchacích orgánů a dýchacích svalů.

Vodorovná poloha usnadňuje i práci oběhovému systému. S rytmickou činností svalů a hlubokým a pravidelným dýcháním usnadňuje cirkulaci krve. Stimuluje činnost srdce a plic. Tím se rozvíjí vytrvalostní kapacita. Přiměřeným dávkováním tak vede k udržení i zlepšování tělesné kondice.

### **Otázka č. 14 Býváš často nachlazený(á)?**

Z grafu je zřejmé, že plavání utužuje imunitní systém. Pouze dva respondenti bývají občas nemocní.

Již řadu let je známo, že lidé, kteří se pravidelně otužují vůči chladu, mají mnohem nižší procento výskytu tzv. onemocnění z nachlazení. U takto připravených jedinců je několikanásobně vyšší procento pravděpodobnosti, že ne onemocní vůbec, nebo že nemoc bude mít lehčí průběh a dříve odezní.

Při plavání dochází k uspokojování lidské potřeby po smysluplném prožití volného času a k upevňování zdraví. Při využití vhodných forem cvičení a forem činností přispívá plavání k celkovému uvolnění organismu a udržování dobrého zdravotního stavu.

Změna prostředí spolu s aktivním pobytem ve vodě má vliv na zlepšení životních funkcí a z toho vyplývající lepší odolnost proti nemocem (Svozil, 1992).

### **Souhrn:**

Anketní šetření bylo prováděno z důvodu zjišťování subjektivních pocitů vlivu plavání na jedince s DMO. Z ankety vyplývá, že respondenti plavou rádi. Shodují se, že se v plavání zdokonalují a že jim plavání pozitivně ovlivňuje zdravotní stav. Pravidelná pohybová činnost ve vodě přináší nejen zlepšení fyzické kondice, ale v rovině sociální nabízí možnost navazovat přátelství a vztahy. Plavání může pomoci nasměrovat k aktivnímu a nezávislému způsobu života.

Pozitivní účinky plavání jsou obecně známy již dlouho. Zjišťovala jsem tedy, jestli osoby s postižením na svém těle pociťují nějaké změny a účinky přisuzují právě plavání. Jako instruktor vnímám zdokonalování plavce v jeho technice, rychlosti, vytrvalosti. Proto bylo příjemné zjištění, že někteří respondenti uváděli zlepšení v jemné motorice, například lepší úchopu, zlepšení v hrubé motorice, například zkvalitnění chůze.

Je zřejmé, že pohyb a nejlépe řízená a indikovaná pohybová aktivita se v rehabilitačně vyspělejších zemích stávají pro občana s těžkým postižením součástí osobní hygieny. Vhodně volená pohybová aktivita ve vodě pozitivně ovlivňuje celkovou fyzickou kondici.

Plavání je fyziologicky nejvhodnějším tělesným cvičením. Střídá napětí s relaxací, což příznivě ovlivňuje činnost pohybového aparátu, krevního oběhu, nervové soustavy i dýchacího ústrojí. Otužuje a rovnoměrně rozvíjí organismus, působí preventivně proti mnohým chorobám. Podporuje celkovou vytrvalost a odolnost, nezpůsobuje prudké nárazy, otřesy a nadměrné namáhání šlach a svalů.

Všem respondentům plavání umožňuje integraci do společnosti, rehabilitaci, sportovní vyžití a formu individuálního projevu.

## **4.2 DISKUSE K ROZHOVORŮM**

Souhrnně lze z rozhovorů konstatovat, že plavání je jediným aktivním sportem, který sledovaný soubor soustavně provozuje. Lze však poukázat na bohatě vyplněný volný

čas, například rehabilitačním cvičením, hipoterapií, ale i hrou na nějaký hudební nástroj nebo studováním cizího jazyka.

Všichni rodiče okomentovali plavání jako velmi vhodný způsob rehabilitace. Vyzdvihli jeho kladné účinky a pozitivní vliv na potomkův fyzický, psychický a i zdravotní stav. Rodiče zaznamenali na svých dětech zlepšení jemné i hrubé motoriky, koordinace, rovněž i fyzické síly. Poznamenávají dále, že pohybem ve vodním prostředí dochází k uvolňování spastických svalů a tím k většímu kloubnímu rozsahu. Z výpovědí mimo jiné vyplývá, že aktivní pohybovou činností se zvýšilo sebevědomí, cílevědomost a seberealizace. Akce spojené s plaveckou výukou jako jsou závody nebo pobytové akce znamenají pro děti s postižením účastnit se společenského života stejně jako jejich vrstevníci.

Je tedy nesporné, že děti s tělesným postižením potřebují pěstovat tělesnou výchovu a sport k udržení optimální fyzické a psychické kondice. Ukázalo se, že pro tělesně postižené je prospěšné zvykat si na fyzické aktivity, a to jak z hlediska fyziologického, tak psychologického. Tělovýchova je jeden ze základních stavebních prvků celého komplexního rehabilitačního procesu. Pravidelná tělovýchovná činnost pozitivně ovlivňuje zdravotní, psychické i sociální klima. Cílem pohybové aktivity je vlastně kladné ovlivnění rozvoje osobnosti. Bez nadsázky lze říci, že sport přispívá k možnosti žít plnohodnotný život (Kábele, 1992).

Matějček (1994) uvádí, že z psychologického hlediska sport tělesně postižených není nějakou sociálně přijatelnou kompenzací pocitů méněcennosti, ale tak jako u lidí zdravých je podstatnou mimořádně důležitou složkou jejich duševního života.

Z rozhovorů lze vycítit hrdost rodičů na své potomky. Jsou jim dostatečnou oporou pro poskytnutí zázemí k možnosti pěstování sportu. Jedinci s DMO si váží svých úspěchů stejně jako nepostižená populace.



### **4.3 DISKUSE POZOROVANÝCH POZITIV Vlivu PLAVÁNÍ U OSOB S DMO**

U DMO je kromě postižení motoriky a snížené schopnosti se učit, ať již z důvodů tělesného či mentálního postižení, třeba respektovat i další problémy. Výuka jedinců s DMO vyžaduje klidné a bezpečné prostředí. Před začátkem plavecké výuky je kromě obvyklých motivačních prvků nezbytné dobré prohřátí celého organismu a správné rozcvičení, zejména pletence ramenního. Dále následuje jednoduchý a krátký výklad tréninku spolu s názornou ukázkou.

Pozitiva, která jsem vypožorovala na trénincích plavání od září roku 2008 do května roku 2010:

#### **a) zdokonalení plavecké techniky**

Plavecká technika je určitý způsob řešení dané pohybové úlohy na základě všeobecných anatomicko-fyziologických a psychologických předpokladů v souladu s mechanickými zákony platnými v průběhu pohybu v souladu s pravidly plavání (Svozil, 1992).

Výuka plavání osob s postižením se nejčastěji provádí pomocí analyticko – syntetické metody. Ta spočívá v izolovaném nácviku paží i nohou (tzv. prvkové plavání). Po osvojení těchto dovedností dojde k pokusu koordinace. Záleží na typu a rozsahu postižení.

Není snaha za jakoukoli cenu z každého postiženého jedince učinit sportovního plavce. Naším hlavním cílem je umožnit všem lidem s postižením aktivní způsob rehabilitace. V první řadě se zdůrazňují a vyzdvihují rehabilitační účinky plavání.

Na trénincích jsme se snažili o zlepšování techniky plavání, o odstraňování chyb a upevňování nových dovedností. Nesprávně naučené pohyby se totiž vyznačují úpornou trvalostí, a proto jejich odstraňování je velice náročné na čas, trpělivost a ochotu instruktora i plavce spolupracovat. Jednostranným a monotónním nácvikem často dochází ke stagnaci nebo i k projevům nezájmu o činnost. Je na instruktorovi, aby plavce stále motivoval a aktivoval vhodným programem a účelným obměňováním forem nácviku (Bělková, 1998).

Mohu konstatovat, že naši plavečtí svěřenci jeví velký zájem o nové zkušenosti a o upevnění dosavadních dovedností ve vodním prostředí. Ve školním roce 2009/2010

jsme pozornost věnovali kromě techniky a vytrvalosti také nácviku startů, obrátek a dohmatů. Plavcům tyto úkony činí při závodech problémy. Důležitou složkou tréninku je také nácvik kopání, i když kopy mají u spousty jedinců s DMO jen rehabilitační aspekt – posílení správných pohybových stereotypů. Vypozorovala jsem, že důkladné rozcvičení funkčních segmentů před započítím výuky hraje důležitou roli zejména při provádění pohybů do maximálních rozsahů. Je zřejmé, že ve vodním prostředí dochází ke snížení gravitace, zvýšení elasticity svalů i pojivové tkáně (Albright, 1995).

Jedinci s DMO mají výrazné problémy s prsovým kopem, delfínovým vlněním a přenosem HK při delfínovém záběru.

Ve vodě, zejména při potápění a skocích do vody, získávají děti jistotu a pěstují si důležité charakterové vlastnosti jako schopnost překonávat sám sebe a důvěřovat si a současně si rozvíjejí i vytrvalost, odvalu a rozhodnost. Při dobře organizovaném výcviku se děti učí vzájemně si pomáhat a osvojují si ohleduplné chování (Lewin, 1979).

Bylo vypozorováno, že s nově nabytými motorickými dovednostmi a pomocí nově osvojených náhradních mechanismů se jedinec s DMO cítí i v běžných neplaveckých úkonech. Lze konstatovat, že při plaveckém výcviku se k nově osvojeným plaveckým dovednostem přidávají i další nové motorické kompetence, které ovlivňují kvalitu života jedince s DMO. Zejména posílení svalového potenciálu u klienta, který jej nemá možnost rozvinout jinou formou, výrazně ovlivňuje mobilitu a soběstačnost v běžných, ale nutných úkonech.

#### **b) zvyšování fyzické kondice**

Skutečnost, že se pravidelným plaveckým tréninkem zvyšuje kondice, prokazuje postupné prodlužování délky tréninků. Plavci z kondičně-rehabilitační úrovně nyní trénují 45 – 60 minut, ze sportovně-rehabilitační úrovně dokonce 60-90 minut.

#### **c) zvyšování psychické kondice**

Výsledky pozorování prokázaly zvyšování a upevňování psychické kondice. Šest pozorovaných plavců se snaží o dosažení co nejlepších sportovních výsledků. Připravují se poctivě na závody. Plavání je pro ně sport, ve kterém se chtějí prosadit. Zbýlých pět

plavců nemá takové závodní ambice, i když se všichni pozorovaní plavci pravidelně závodů účastní. Všechny, kromě jednoho, plavání baví. Nedokáží si bez něj svůj život představit.

Plavání přináší osobách s postižením neodiskutovatelné posílení sebevědomí, a tím i zlepšování psychiky. Sportovní aktivity obecně jsou důležitou součástí života pro většinu tělesně postižených. Sport napomáhá všestrannému rozvoji osobnosti, což může vést k částečné či úplné samostatnosti tělesně postiženého. A ten tak dosáhne hodnotného osobního, rodinného i společenského života.

#### **d) zlepšování časů**

Je zřejmé, že zdokonalováním techniky a zlepšováním kondice dochází k zlepšování časů měřených úseků - to však není prioritou. Důležitější jsou rehabilitační aspekty plavání nicméně zlepšování výkonů vede plavce k dostatečné motivaci, uspokojení a zvyšování sebevědomí. Osobní posun je tedy velmi důležitý. Kdyby se nezaznamenávaly výkony, sklouzla by výuka k letargii a ztrátě motivace. U plavců, kteří docházejí na trénink jen 1x týdně, není časový posun jejich výsledků tak markantní jako u plavců, kteří chodí častěji.

Velký vliv na techniku plavání, posléze i na výkon, mají různé životní situace a psychické rozpoložení plavce, tj. například nástup na střední školu či nemoc atd..

**Exaktní výsledky (osobní rekordy) zlepšování časů jsou podrobně rozepsány v Příloze č. 5.**

## 5. ZÁVĚR

V diplomové práci se nám podařilo splnit všechny uvedené cíle a úkoly. Z dostupných literárních zdrojů byly získány veškeré informace o diagnóze DMO. Popsali jsme zkušenosti z praxe a porovnali je s odbornou literaturou. Celá práce se zabývá danou problematikou na základě dostupných současných poznatků.

Snažili jsme se ozřejmit vliv plavání na osoby s DMO. Sledoval se vliv pravidelného plaveckého tréninku na fyzickou a psychickou kondici. To, že plavání má pozitivní vliv na zdravotní stav jedinců s DMO potvrdily nejen výpovědi plavců, odpovědi rodičů, ale i přímé pozorování. S klidným svědomím mohu konstatovat, že jsem jednoznačně došla k odpovědím (závěrům) na položenou vědeckou otázku. Plavání má dle mého výzkumu jednoznačný pozitivní vliv na fyzickou kondici jedince s DMO, což dokládají grafy výkonnosti jednotlivých respondentů zachycené v kapitole 3.3. Pozitivní vliv na psychickou kondici jedince prokazují nejen řízené rozhovory s rodiči (zákonnými zástupci) jedinců s DMO, ale také anketní šetření prováděné přímo na těchto jedincích. Zjistili jsme, že plavání umožňuje osobám s DMO všestranný rozvoj osobnosti a zvyšuje úroveň jejich života. Dospívající osoby s DMO si uvědomují vzhledových zvláštností. Plavání jim může pomoci začlenit do společnosti, setkávat se s přáteli, navazovat nové vztahy, překonávat stud a jiné psychické zábrany.

Po několika letech strávených ve vodě s lidmi, kteří zařadili plaveckou aktivitu do svého života, se mi pod pojmem „plavání“ vybaví: radost z pohybu ve vodě, příjemná atmosféra a přátelství.

Tato práce může sloužit jako zdroj informací pro osoby, které se touto problematikou zabývají. Dále může sloužit jako inspirace pro ty, jenž přemýšlejí o plavání jako o možnosti volno-časové aktivity pro někoho blízkého s tělesným postižením.

## 6. POUŽITÁ LITERATURA

- ALBRIGHT, C. *Swimming Techniques for Individuals with Physical Disabilities*. In: Palaestra. 1995. p.16-20.
- ALTER, M. J. *Strečink – 311 protahovacích cviků pro 41 sportů*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 1999. ISBN 80-7169-766-X.
- AMBLER, Z. *Neurologie pro studenty lékařské fakulty*. 4. vyd. Praha: Karolinum, 2002. ISBN 80-246-0080-3.
- BANK, L. *Plavecký výcvik*. 1. vyd. Olomouc: UP, 1991. 44 s. ISBN 80-7067-014-2.
- BEAUDOUIN, NM., KELLER, MJ. *Aquatic Solutions : A Continuum of Services for Individuals with Physical Disabilities in the Community*. In: Therapeutic Recreation Journal. No.4. 1994. p.193-202.
- BĚLKOVÁ, T. *Didaktika plavecké výuky*. 2. vyd. UK Praha: Karolinum, 1994a. ISBN 80-7066-837-7.
- BĚLKOVÁ, T. *Plavání v pohybovém režimu zdravotně oslabených a tělesně postižených*. Praha, 1998.
- BĚLKOVÁ, T. *Zdravotní a léčebné plavání*. Praha: Karolinum, 1994b. ISBN 80-7066-990-10.
- BURSOVÁ, M. *Kompenzační cvičení*. Praha: Grada Publishing, 2005. ISBN 80-247-0948-1.
- BUZKOVÁ, K. *Strečink*. Praha: Grada Publishing. 2006. ISBN 80-247-1342.
- ČÁP, J., DYTRICH, Z. *Utváření osobnosti v náročných životních situacích*. Praha: SPN, 1968.
- ČECHOVSKÁ, I. *Plavání*. Praha: Grada Publishing, 2001, 132. s. ISBN 80-247-9049-1.
- ČECHOVSKÁ, I., MILER, T. *Plavání*. Praha: Grada Publishing, 2001. ISBN 80-247-9049-1.
- ČERMÁK, J., CHVÁLOVÁ, O., BOTLÍKOVÁ, V. *Záda už mě nebolí*. Praha: Jan Vašut, 1998. ISBN 80-7236-065-5.
- DARGATZ, T., KOCHOVÁ, A. *Bodytrainer Akvafitness* Praha : Ivo Železný, 2003. ISBN 80-237-3790-2.

- DE POTTER, JC. *Adapted physical activity in the mainstreaming movement*. In: Sborník olympijského kongresu sekce APA. Belámadena. 1992.
- DOVALIL, J. a kol. *Výkon a trénink ve sportu*. 3. vyd. Praha : Olympia, 2009. 336 s. ISBN 978-80-7376-130-1.
- ERLEBACHOVÁ, A., ERLEBACHOVÁ, A. *Metodika výuky plavání na zvláštních a pomocných školách*. Praha: TECH-MARKET, 1997. 108 s. ISBN 80-86114-14-7.
- FESSLER, N. et al. *Behinderte treiben Sport. Treibe sport mit Behinderten*. Stuttgart. Min. für Kulturs und Sport. Baden Wiirstenberg .1991.
- GROSSE, SJ., MC GILL, CD. *Independent swimming for children with severe physical impairments*. Practicals Pointers 3(2).1979.p.1-15.
- GUTTMANN, L. *Sport pro tělesně postižené*. UNESCO. Paříž.1976.
- HAVLOVÁ, M., VERCHOZÍNOVÁ, L. *Pohyb u chronických nervosvalových chorob*. In: Sborník z pracovní konference Problematika pohybových aktivit seniorů a zdravotně postižených. Praha. FTVS UK 1996. p.73-74.
- HLAVSA, J. *Vliv pohybové činnosti na rozvoj osobnosti*. Čsl. Psychologie 31, 1987. č. 6, s. 551-557.
- HOŠEK, V. *Psychologické otázky zkvalitňování života pohybem*. In: Sborník z pracovní konference problematika pohybových aktivit seniorů a zdravotně postižených. Praha, 1996.
- HOŠKOVÁ, B., MATOUŠOVÁ. M. *Kapitoly z didaktiky zdravotní tělesné výchovy pro studující FTVS UK*. Praha: Karolinum, 2005. ISBN 80-7184-621-X.
- HOUŠTĚK, J. et al. *Dětské lékařství: Učebnice pro lékařské fakulty*. 3. vyd. Praha: Avicenum, 1990. ISBN 80-201-0032-6.
- HUTZLER, Y. *Reliability and validity of the functional classification systém for CP swimmers – a pilot study*. In: Sborník olympijského kongresu sekce APA. Belámadena. 1992FTVS UK 1996. p.49-50.
- JANDA, V., KRAUS, J. *Neurologie pro rehabilitační pracovníky*. Praha: Avicenum, 1986.
- JANKOVSKÝ, J. *Ucelená rehabilitace dětí s tělesným a kombinovaným postižením*. 1. vyd. Praha: TRITON, 2001. ISBN 80-7254-192-7.
- KÁBELE, F. *Rozvíjení hybnosti a řeči u dětí s DMO*. Praha: SPN, 1988.
- KAPOUNEK, B. a kol. *Ortopedie a neurologie pro speciální pedagogy*. Praha:SPN, 1989. ISBN 80-7066-073-2.

- KARÁSKOVÁ, V. *Didaktika tělesné výchovy pro studující speciální pedagogy*. 2. vyd. Olomouc: Rektorát Univerzity Palackého, 1993. 66 s. ISBN 80-7067-244-7.
- KLENKOVÁ, J. *Možnosti stimulace preverbálních a verbálních schopností vývojově postižených dětí*. Brno: PAIDO, 2000. ISBN 80-85875-06-3.
- KOMAN, LA., SMITH, BP., SHILT, JS. *Cerebral palsy*. Lancet 2004, vol 363, May 15, s. 1619-31.
- KOTAGAL, S. *Základy dětské neurologie*. Praha: TRITON, 1996. ISBN 80-85875-06-3.
- KOVÁŘ, M. *Aplikované metodické postupy v plavání jedinců s míšní lézí*. Praha, 2000. Disertační práce na UK FTVS.
- KRAUS, J. a kol. *Dětská mozková obrna*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005. ISBN 80-247-1018-8.
- KRAUS, J., ŠANDERA, O. *Tělesně postižené dítě*. 2. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství. 1975.
- KUBÁNEK, B. *Základy zdravotní tělesné výchovy pro žáky základních škol*. Olomouc: Hanex, 1992. 59 s. ISBN 80-85783-52-7.
- LESNÝ, I. *Dětská mozková obrna ze stanoviska neurologa*. 2. vydání Praha: Avicenum, 1985.
- LESNÝ, I. *Dětská neurologie*. 1. vyd. Praha: Avicenum, 1980. ISBN 80-724-2544-3.
- LEWIN, G. *Slabikář malého plavce*. 1. vyd. Praha: Olympia, 1979. ISBN 27-007-79.
- MACEK, P. *Adolescence: psychologické a sociální charakteristiky dospívajících*. 1. vyd. Praha: Portál, 1999. 208s. ISBN 80-7178-348-X.
- MATĚJČEK, Z. *Psychologie nemocných a zdravotně postižených dětí*. Jinočany: H a H. 2001. ISBN 80-86022-92-7.
- MIKLÁNKOVÁ, L. *Plavecká příprava dětí předškolního věku a vybrané determinanty její úspěšnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2007. ISBN 978-80-244-1674-8.
- MONATOVÁ, L. *Pedagogika speciální*. Brno: Masarykova Univerzita, 1995. ISBN 80-80-210-1006-6.
- MOTYČKA, J. *Teorie plaveckých sportů*. Brno: PdF UM, 2001. ISBN 80-210-2711-8.
- NEVRKLA, J., KOVÁŘ, M. *Plavání tělesně postižených jedinců – metodická řada: Pracovní verze metodických skript*. Praha, KONTAKT bB, 2005-7.
- NEVŠÍMALOVÁ, S., RŮŽIČKA, E., TICHÝ, J., aj. *Neurologie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2002. ISBN 80-7262-160-2.

- PIPEKOVÁ, J. *Kapitoly ze speciální pedagogiky*. 2. vyd. Brno: PAIDO, 2006. ISBN 80-7315-120-0.
- POTMĚŠIL, J. *Sport zdravotně postižených*. In: Sborník referátů z národní vědecké konference Tělesná výchova a sport na přelomu století. Praha: FTVS UK 1996. p. 274-280.
- PREISLEROVÁ, T. *Didaktika základního a zdokonalovacího plaveckého výcviku na školách*. Praha: UK, 1983.
- PRŮCHA, J. *Pedagogický výzkum: Uvedení do teorie a praxe*. Praha: Karolinum, 1995.
- RYCHECKÝ, A., FIALOVÁ, L. *Didaktika školní tělesné výchovy*. Praha: Karolinum, 1998. ISBN 80-7184-659-7.
- ŘÍČAN, P., KREJČÍŘOVÁ, D. a kol. *Dětská klinická psychologie*. Praha: Grada Publishing, 1997. ISBN 80-7169-512-2.
- ŘÍČAN, P., VÁGNEROVÁ, M. *Dětská klinická psychologie*. Praha: Avicenum, 1991. ISBN 80-201-0131-4.
- SRDEČNÝ, V. *Tělesná výchova a sport zdravotně postižených*. Praha: ČÚT ČSTV, 1986.
- STEHLÍK, A. a kol. *Dítě s dětskou mozkovou obrnou v rodině*. Praha: Avicenum. 1977.
- SVOZIL, Z. *Didaktika plavání pro 2. stupeň základní školy*. Olomouc: Rektorát Univerzity Palackého v Olomouci, 1992. 58 s. ISBN 80-7067-137-8.
- ŠÍMOVÁ, V. *Fyzioterapie dětí s dětskou mozkovou obrnou*. Karlovy Vary, 2004. Absolventská práce na SZŠ a VZŠ Karlovy Vary.
- ŠÍMOVÁ, V. *Rozcvičení dětí s dětskou mozkovou obrnou před plaveckým tréninkem*, Praha, 2008. Bakalářská práce na UK FTVS.
- ŠLAPAL, R. *Dětská neurologie pro speciální pedagogy*. Brno: PAIDO, 1996. ISBN 80-85931-17-6.
- ŠLAPAL, R. *Vybrané kapitoly z dětské neurologie pro speciální pedagogy*. Brno: PAIDO, 2002. ISBN 80-7315-017-4.
- TICHÝ, J. a kol. *Neurologie*. Praha: KAROLINUM, 1998. ISBN 80-7184-750-X.
- VÁGNEROVÁ, M. *Psychopatologie pro pomáhající profese. Variabilita a patologie lidské psychiky*. Praha: PORTÁL, 2002. ISBN 80-7178-678-0.
- VÍTKOVÁ, M. *Integrativní speciální pedagogika. Integrace školní a speciální*. Brno: PAIDO, 2004. ISBN 80-7315-071-9.



VÍTKOVÁ, M. *Paradigma somatopedie*. Brno: Masarykova Univerzita, 1998. ISBN 80-210-1963-0.

VÍTKOVÁ, M. *Somatopedické aspekty*. 2. vyd. Brno: PAIDO, 2006. ISBN 80-7315-134-0.

VOJTA, V. *Mozkové hybné poruchy v kojeneckém věku. Včasná diagnóza a terapie*. Praha: Grada Publishing, 1993. ISBN 80-85424-98-3.

### **Ostatní zdroje:**

HENDL, J., BLAHUŠ, P. *Metodologie závěrečné práce* [online], aktualizováno 6. 4. 2010 [cit. 2010-05-02], Dostupné z URL: < <http://www.ftvs.cuni.cz/hendl/index1.htm>>

KONTAKT bB – občanské sdružení pro studium, rehabilitaci a sport bez bariér [cit. 2010-05-10], Dostupné z URL: < <http://www.kontaktbb.cz>>

ŠVAJGL, J. *Návrh koncepce posilovacího tréninku pro zdravotně postižené osoby po dětské mozkové obrně*. Praha, 1997. Diplomová práce na UK FTVS [online], [cit. 2010-02-05], Dostupné na Internetu: < [http://www.bodybuilding.cz/rubriky/handicap\\_trenink.htm](http://www.bodybuilding.cz/rubriky/handicap_trenink.htm)>

ŠVARCOVÁ, J. *Plavecká klasifikace IPC*. Interní materiál sdružení KONTAKT bB, pracovní verze, 2005; vyňato a přeloženo z:

- 1) *Swimming Classification Manual*, February 2005, IPC Swimming, Australia
- 2) *Functional Classification System and Swimming Lecture Notes*, February 2005, IPC Swimming, Australia

Zákon č. 101/2000 Sb. o ochraně osobních údajů

ŽIVNÝ, B. *Dětská mozková obrna*. [cit. 2009-09-10], Dostupné na Internetu: < [http://neurocentrum.cz/DMO\\_info\\_index.htm](http://neurocentrum.cz/DMO_info_index.htm)>

## 7. PŘÍLOHY

### Příloha č. 1

Vážení a milí plavci,

Jmenuji se Veronika Šimová a jsem studentkou Fakulty tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy. V současné době provádím v rámci mé diplomové práce anketní šetření, jejímž cílem je zjistit subjektivní vnímání vlivu plavání na Váš zdravotní, fyzický a psychický stav. Z tohoto důvodu bych Vás ráda požádala o vyplnění níže uvedené ankety. Výstupy ze šetření budou tvořit relevantní podklad pro zpracování praktické části mé diplomové práce. Předem Vám tímto děkuji za Vaši spolupráci.

---

**1. Kolik let se účastníš výuky plavání?**

**2. Kolikrát týdně se účastníš výuky plavání?**

- a) 1x týdně
- b) 2x týdně
- c) 3x týdně

**3. Účastníš se výuky:**

- a) z donucení (např. tlak rodičů)
- b) z nutnosti (např. kompenzace handicapu)
- c) plavu rád(a)

**4. Co Ti plavání přináší? (volná odpověď)**

**5. Máš pocit, že se v plavání zdokonaluješ?**

- a) ano
- b) ne
- c) nevím

**6. Pociťuješ na svém těle po plavání nějaké změny na svalech a kloubním systému?**

- a) ano
- b) ne
- c) nevím

**7. Jestli jsi odpověděl(a) na předešlou otázku „ano“, zkus vybrat z těchto možností:**

- a) cítím uvolnění
- b) cítím napětí a ztuhlost
- c) cítím bolest
- d) jiné.....

**8. Myslíš si, že Ti plavání pozitivně pomáhá ve Tvém zdravotním stavu?**

- a) ano
- b) ne
- c) nevím

**9. Myslíš si, že se Ti díky plavání lépe ovládá své tělo? Například se ti lépe chodí, lépe se ti provádějí běžné denní činnosti?**

- a) ano - jaké .....
- b) ne
- c) nevím

**10. Myslíš si, že si plaváním zvyšuješ fyzickou kondici?**

- a) ano
- b) ne
- c) nevím

**11. Jak ovlivňuje plavecký trénink Tvoji náladu?**

- a) pozitivně (= kladně, mám dobrou náladu)
- b) negativně (=mám špatnou náladu)
- c) nepociťuji žádnou změnu

**12. Jak se po plavání cítíš?**

- a) odpočatě
- b) protaženě a procvičeně
- c) unaveně
- d) volná odpověď.....

**13. Pociťuješ po plavání nějaké změny v dýchání?**

- a) ano, dýchá se mi lépe a mé dýchání je prohloubené
- b) nepociťuji žádné změny

**14. Býváš často nachlazený(á)?**

- a) ano
- b) ne

## **Příloha č. 2**

### **Otázky k řízenému rozhovoru s rodiči plavců**

- 1. Máte možnost pravidelně docházet i na jiné kroužky nebo provozovat jiné činnosti než je výuka plavání? Případně jaké?**
  
- 2. Z jakých důvodů si každoročně zařazujete plavání mezi volnočasové aktivity Vašeho dítěte? Co podle Vašeho názoru plavání přináší Vašemu dítěti?**
  
- 3. Jaký vztah má podle Vašeho názoru Váš potomek k plavání?**
  
- 4. Zaznamenali jste na svém potomkovi díky plavání pohybové zlepšení? Například stoj, sed, lokomoce, rozsah pohybu.**
  
- 5. Změnil se psychický stav Vašeho dítěte od doby, kdy začal pravidelně sportovat?**

### **Příloha č. 3**

#### **Příklady profilu plaveckých tříd:**

##### **Třída S1      40 – 65 bodů**

1. tetraplegie kompletní C5 nebo srovnatelné polio
2. velmi těžká kvadruplegie se slabou kontrolou hlavy, trupu a omezenými pohyby končetin při propulzi
3. těžká arthrogryphoza postihující 4 končetiny s velmi omezeným pohybem horních končetin a limitovanou propulzí dolních končetin

##### **Třída S5      141 – 165 bodů**

- 1.a) kompletní paraplegie pod Th1 – Th8 nebo srovnatelné polio
  - b) nekompletní tetraplegie pod C8 s mírnou funkcí trupu nebo srovnatelné polio
- 2.a) těžká diplegie s mírnou kontrolou trupu a mírnou propulzí v rameni a lokti
  - b) těžká hemiplegie
  - c) těžká až střední athetóza/ataxie a elasticita
- 3.a) muskuloskeletární postižení srovnatelné s nekompletní tetraplegií pod C8
  - b) achondroplazie ne větší než 130 cm u žen a 187 cm u mužů s dalším postižením, které způsobuje problémy při získání propulze
  - c) střední dysmelie tří končetin
  - d) arthrogryphoza postihující 4 končetiny se střední až mírnou propulzí z horních a dolních končetin

##### **Třída S10      266 – 285 bodů**

1. polio a cauda equina syndrom S1/2, dolní končetiny jsou minimálně postižené
2. zřetelná přítomnost lehké elasticity nebo ataxie ve specifickém testu
- 3.a) paréza jedné dolní končetiny
  - b) těžké omezení kloubní pohyblivosti v jednom kyčelním kloubu
- 4.a) jednostranná podkolenní amputace
  - b) oboustranná amputace chodidel
  - c) amputace dlaně – ztráta ½ dlaně

## **Příloha č. 4**

### **Návrhy plaveckých tréninků plavců sportovně – rehabilitační úrovně:**

Každoročně je vypracována koncepce výuky plavání vztažená k danému roku. Celoroční výuka probíhá po dobu 9-ti měsíců a je rozdělena do 3 tříměsíčních bloků, kdy každý trimestr akcentuje rozvoj jiné pohybové schopnosti.

a) příklad tréninku na rozvoj obratnosti a obecné vytrvalosti (schopnost uplavat souvisle delší úsek v nízké intenzitě zátěže)

#### Schéma hodiny:

- úvodní část - 30 min

- uvolňovací cvičení nebo 100 m rozplavání
- 200 m TC: TC1 – protipohyb na zádech současný, TC2 – protipohyb na zádech střídavý, (50TC1 + 50TC2 + TC1 + TC2), 25TC bez kopání, 25TC s kopáním

- hlavní část – 60 min

- 3x (400PZ TC-rozložená, i 10 výdechů + 400VZ) i 15 výdechů, 400PZ (D, Z, P, K) – 25 TC PZ + 25 PZ + 25TC PZ + 25 PZ, 400VZ - plavat souvisle ve stejném tempu s důrazem na techniku, provedení obrátek a výjezdů po obrátkách
- 2-8 x 12,5!PZ, vyplavat do 50

- závěrečná část - 15min

- 100m vyplavání, uvolňovací cvičení, nácvik obrátek, opakování dovednost

b) příklad tréninku na rozvoj vytrvalosti (anaerobní práh, odhad tempa, schopnost progresivního plavání)

#### Schéma hodiny:

- úvodní část - 30 min

- uvolňovací cvičení nebo 100 m rozplavání
- 200 m TC1 – podvodní na břiše současně stranou, TC2 – podvodní na břiše střídavě stranou, (50TC1+ 50TC2+ 50TC1+ 50TC2), vždy 25TC bez kopání + 25TC s kopáním

- hlavní část – 60 min

- 2 x (1x50 + 2x50 + 3x50 + 4x50 + 200 + 150 + 100 + 50) K nebo Z

**Průměrný čas na 50m 0:50**

1x50 à 1:50 ø 1:25 / 200 à 06:40 ø 1:30

2x50 à 1:50 ø 1:15 / 150 à 04:45 ø 1:20

3x50 a 1:50 ø 1:05 / 100 à 03:30 ø 1:10

4x50 à 1:50 ø 0:50 / 50 à 02:00 ø 0:50

- závěrečná část - 15min

- 100m vyplavání, uvolňovací cvičení, nácvik obrátek, opakování dovednost

c) příklad tréninku na rozvoj rychlosti (spíše rychlostní vytrvalost)

Schéma hodiny:

- úvodní část - 30 min

- uvolňovací cvičení nebo 100 m rozplavání
- 200 m TC – 50TC1 + 50 m kopání + 50TC1 + 50 m kopání, TC – znak jednoruč, druhá HK ve vzpažení, po 25 m vystřídat HKK

- hlavní část – 60 min

36 x 50 m K – 2 x 50 lehce, start à 1:00, 1 x 50 na max., start à 1:15, celkem 12x

- závěrečná část - 15min

- 100m vyplavání, uvolňovací cvičení, nácvik obrátek, opakování dovednost



## Příloha č. 5

### Osobní maxima sledovaného souboru

Jméno	Věk	IPC
<b>Petr</b>	<b>24</b>	<b>S7 / SB7 / SM7</b>

Disciplína	Nejlepší čas	Body	Datum	Poznámka
25V	00:00:32.60		9.12.2008	Mikulášské závody
50V	00:01:06.70	435	28.11.2009	Strahov Cup 2009 - Praha
50Z	00:01:09.40		9.12.2008	Mikulášské závody
100V	00:02:32.60	426	4.6.2010	rozplavby (v ČP)Czech National Open 2010 - Brno
100Z	00:02:28.20	508	13.12.2008	StrahovCup 2008 - Praha

Jméno	Věk	IPC
<b>Simona</b>	<b>16</b>	<b>S4 / SB3 / SM4</b>

Disciplína	Nejlepší čas	Body	Datum	Poznámka
25V	00:01:52.90		1.4.2006	Pohárek 2006 - Sokolov (50m) - s asistencí
50V	00:02:39.10	312	5.4.2008	Pohárek 2008 - Sokolov
50Z	00:02:43.30	324	1.11.2008	I.Brněnský DRAK 2008 - Brno

Jméno	Věk	IPC
<b>Blanka</b>	<b>12</b>	<b>S10 / SB9 / SM10</b>

Disciplína	Nejlepší čas	Body	Datum	Poznámka
25V	00:00:44.59		4.4.2009	Pohárek 2009 - Sokolov
50V	00:01:06.20	441	25.6.2010	EHHM Brno
100P	00:04:13.50	337	25.6.2010	EHHM Brno
100V	00:02:28.35	424	4.6.2010	rozplavby (v ČP)Czech National Open 2010 - Brno
100Z	00:02:17.17	537	25.6.2010	EHHM Brno

Jméno	Věk	IPC
<b>Klára</b>	<b>23</b>	<b>S7 / SB7 / SM7</b>

Disciplina	Nejlepší čas	Body	Datum	Poznámka
50P	00:01:49.00		21.4.2007	Náchod (25m)
50V	00:01:06.31	516	4.6.2010	rozplavby (v ČP)Czech National Open 2010 - Brno
50Z	00:01:23.50		30.11.2007	Františ. Lázně (25m)
100O	00:03:15.20		26.2.2010	Svitavy Cup 2010 - Svitavy
100P	00:03:21.87	482	13.12.2008	StrahovCup 2008 - Praha
100V	00:02:30.63	484	30.5.2008	Eurowaves 2008 - Chomutov
100Z	00:02:56.04	500	13.12.2008	StrahovCup 2008 - Praha

Jméno	Věk	IPC
<b>Lukáš</b>	<b>12</b>	<b>S7 / SB7 / SM7</b>

Disciplina	Nejlepší čas	Body	Datum	Poznámka
25P	00:01:16.00		9.12.2008	Mikulášské závody
25V	00:01:00.71		1.4.2006	Sokolov 06
25Z	00:01:55.70		1.4.2006	Sokolov 06
50P	00:02:09.96		4.6.2010	rozplavby (v ČP)Czech National Open 2010 - Brno
50V	00:01:22.00	354	13.6.2006	oddílové přebory
50Z	00:01:49.00		22.4.2006	Náchod 06
100P	00:04:09.40	339	25.6.2010	EHHM Brno
100V	00:03:02.80	356	4.6.2010	rozplavby (v ČP)Czech National Open 2010 - Brno
100Z	00:02:56.30	427	28.11.2009	Strahov Cup 2009 - Praha

Jméno	Věk	IPC
<b>Marcela</b>	<b>33</b>	<b>S4</b>

Disciplina	Nejlepší čas	Body	Datum	Poznámka
25V	00:01:46.90		9.12.2008	Mikulášské závody
50V	00:04:21.00	210	28.11.2009	Strahov Cup 2009 - Praha
50Z	00:04:24.60	240	17.6.2009	Strakonice 2009 I - Strakonice

Jméno	Věk	IPC
<b>Pavel</b>	<b>18</b>	<b>S6 / SB6 / SM6</b>

Disciplina	Nejlepší čas	Body	Datum	Poznámka
25V	00:01:17.00		13.6.2006	oddílové přebory
50P	00:01:45.20		10.3.2007	Pohárek 2007 - Sokolov
50V	00:01:41.05	309	10.3.2007	Pohárek 2007 - Sokolov
50Z	00:01:35.30		13.6.2006	oddílové přebory
100O	00:03:36.10		9.12.2008	Mikulášské závody Z,Z,P,K
100P	00:03:58.42	385	4.12.2007	
100V	00:04:41.38	249	5.4.2008	Pohárek 2008 - Sokolov
100Z	00:03:37.26	364	4.4.2009	Pohárek 2009 - Sokolov

Jméno	Věk	IPC
<b>Luky</b>	<b>21</b>	<b>S4 / SB4 / SM4</b>

Disciplina	Nejlepší čas	Body	Datum	Poznámka
50P	00:01:45.20		22.4.2006	Náchod (25m)
50V	00:01:37.66	399	1.7.2007	Eurowaves 2007 - Brno
50Z	00:01:34.74	536	1.7.2007	Eurowaves 2007 - Brno
100P	00:03:38.30	501	18.7.2008	Strakonice 2008 I - Strakonice
100V	00:03:24.70	427	4.4.2009	Pohárek 2009 - Sokolov
150O	00:06:02.70	446	26.2.2010	Svitavy Cup 2010 - Svitavy

Jméno	Věk	IPC
<b>Jakub</b>	<b>12</b>	<b>S8 / SB7 / SM8</b>

Disciplina	Nejlepší čas	Body	Datum	Poznámka
25Z	00:01:30.90		1.4.2006	Pohárek-Sokolov(25m)
50P	00:01:47.80		4.12.2007	Mikuláš.závody (25m)
50V	00:00:51.05	541	5.6.2009	Eurowaves 2009 - Chomutov
50Z	00:01:43.50		12.12.2006	Mikuláš. závody (25m)
100O	00:03:00.40		9.12.2008	Mikulášské závody
100P	00:02:27.70	572	5.6.2009	Eurowaves 2009 - Chomutov
100V	00:01:55.39	522	4.6.2010	rozplavby (v ČP)Czech National Open 2010 - Brno
100Z	00:02:10.70	544	28.11.2009	Strahov Cup 2009 - Praha
400V	00:09:03.47	514	27.3.2010	Pohárek 2010 - Sokolov

Jméno	Věk	IPC
<b>Nicole</b>	<b>10</b>	<b>S8 / SB8 / SM8</b>

Disciplína	Nejlepší čas	Body	Datum	Poznámka
25P	00:01:16.70		10.12.2008	Mikulášské závody
25V	00:00:50.94		4.12.2007	
50P	00:01:33.88		4.6.2010	rozplavby (v ČP)Czech National Open 2010 - Brno
50V	00:01:17.30	419	27.3.2010	Pohárek 2010 - Sokolov
50Z	00:01:49.28		9.12.2008	Mikulášské závody
100V	00:02:19.53	504	28.11.2009	Strahov Cup 2009 - Praha
100Z	00:02:18.53	580	28.11.2009	Strahov Cup 2009 - Praha

Jméno	Věk	IPC
<b>Vít</b>	<b>15</b>	<b>S6 / SB5 / SM6</b>

Disciplína	Nejlepší čas	Body	Datum	Poznámka
50P	00:01:41.36		31.3.2007	Pohárek 2007 - Sokolov
50V	00:01:06.89	413	15.2.2008	Kraul, Svitavy 08 - Svitavy
50Z	00:01:15.57		31.3.2007	Pohárek 2007 - Sokolov
100P	00:02:49.10	609	15.2.2008	Prsa, Svitavy 08 - Svitavy
100V	00:02:28.25	418	30.5.2008	Eurowaves 2008 - Chomutov
100Z	00:02:16.82	577	24.10.2009	Drak 2009II.Brněnský DRAK 2009 - Brno-Kraví Hora
400V	00:10:46.13	486	1.7.2007	Eurowaves 2007 - Brno